

编号：皖 WH20260600003

安徽金浦新能源科技发展有限公司
10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）
安全设施竣工验收安全评价报告
（报批稿）

建设单位：安徽金浦新能源科技发展有限公司

建设单位法定代表人：王晓顺

建设项目单位：安徽金浦新能源科技发展有限公司

建设项目单位主要负责人：王晓顺

建设项目单位联系人：肖芳荣

建设项目单位联系电话：13605283159

二零二六年七月

安徽金浦新能源科技发展有限公司
10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）
安全设施竣工验收安全评价报告
（报批稿）

评价机构名称：安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-019

法定代表人：张红敏

审核定稿人：孙红敏

评价负责人：施腾龙

评价机构联系电话：0556-5321589

二零二六年七月



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 9134080079010353X5

机构名称: 安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

办公地址: 安徽省安庆市高新区技术产业开发区和平路 366 号

法定代表人: 张五永

证书编号: APJ-(皖)-019

首次发证: 2021 年 06 月 22 日

有效期至: 2026 年 07 月 15 日

业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 石油加工业, 化学原料, 化学品及医药制造业。

此件用于: 安徽金浦

30万吨硫酸装置验收

, 再次复印无效



2026年1月审批日期

安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）

安全设施竣工验收安全评价报告评价人员

	姓名	专业	资格证书编号	签字
项目负责人				
项目组成员				
报告编制人				
报告内审人员				
过程控制负责人				
技术负责人				

前 言

10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）（以下简称“本项目”）由安徽金浦新能源科技发展有限公司（以下简称“金浦公司”）投资建设。金浦公司成立于 2022 年 4 月 11 日，企业原法定代表人郎辉，现变更为王晓顺，地址位于安徽省淮北市煤焦化基地华殷路 12 号，占地面积 183439.88m²，是南京钛白化工有限责任公司的全资子公司，主要从事电池级磷酸铁、硫酸等产品的生产企业。

2022 年 11 月 17 日，淮北市发展和改革委员会出具了《10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目项目备案表》，该项目包括：10 万吨/年磷酸铁（副产品农用硫酸铵 11.5 万吨/年）、30 万吨/年硫酸（副产品铁粉 15.7 万吨/年）2 个项目。后因 10 万吨/年磷酸铁项目受到市场环境的影响，金浦公司申请了暂停建设，淮北市应急管理局同意了该申请，并于 2024 年 9 月 19 日出具了关于《安徽金浦新能源科技有限公司关于 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目部分立项内容暂停建设的报告》的复函，同意金浦公司暂停 10 万吨/年磷酸铁项目。因此，本项目产品为 30 万吨/年硫酸，副产品 15.7 万吨/年铁粉，目前项目已建成，正处于试生产阶段。主要建设内容有：30 万吨硫酸生产装置（包括焙烧净化区和干吸转化区）、硫酸罐区、原料罐区、危险化学品库、原料车间、铁精粉库、中控室、总变电站、机柜室、配电室、水处理车间及附属罐区、循环冷却水站、空压站、维修车间及消防水房、初期雨水池、应急事故池、废水处理站、辅助楼、门卫等。

根据《危险化学品目录》（2015 版）（2026 年调整）及《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（2026 修改）进行辨识，本项目产品硫酸（序号 1302）属于危险化学品。因此，本项目属于新建的危险化学品生产项目。

根据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕88 号）、《中

《中华人民共和国危险化学品安全法》（国家主席令第 64 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号〔2013 修订〕）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令第 45 号〔2015 修订〕）及《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）等法律、法规的要求，本项目在建成投产前需进行安全设施竣工验收安全评价。

本项目已完成了前期安全条件评价、安全设施设计专篇、安全设施设计变更、施工安装、试生产（使用）专家审查等阶段工作，设计的安全设施已落实到位，并经有资质的单位检测合格、有效。

2025 年 11 月 21 日，安徽金浦新能源科技发展有限公司委托我公司承担本项目的安全设施竣工验收安全评价工作。评价合同签订后，我公司即组建项目评价组开展工作，项目评价组认真分析研究了有关资料，多次实地查看现场并提出了相应的整改措施，且与建设单位就项目有关情况进行了多次意见交换，按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）及《危险化学品建设项目安全验收评价细则》（试行）等有关标准、规范的要求，编制完成了本报告。

报告编制过程中得到了有关专家的指导和帮助，淮北市应急管理局、安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地应急管理局给予了大力支持，安徽金浦新能源科技发展有限公司给予了积极的配合和支持，评价组在此深表感谢！

安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

评价组

2026 年 7 月

目 录

1 安全验收评价工作经过	1
1.1 前期准备	1
1.2 安全验收评价对象及范围	1
1.3 安全验收评价工作经过、依据和程序	2
1.3.1 安全验收评价工作经过	2
1.3.2 安全验收评价的程序	2
2 建设项目概况	3
2.1 建设单位基本情况	3
2.2 建设项目概况	3
2.2.1 项目概况	3
2.2.2 主要技术、工艺情况	11
2.2.3 地理位置、用地面积及储存规模	14
2.2.4 主要原辅材料和品种情况	15
2.2.5 工艺流程、主要装置设施布局与上下游生产装置的关系	17
2.2.6 配套和辅助工程情况	29
2.2.7 主要装置（设备）和设施	34
2.2.8 主要特种设备	47
2.2.9 主要建、构筑物情况	48
2.2.10 项目所在地自然条件	49
3 危险有害因素的辨识结果及依据说明	52
3.1 危险化学品的理化性能指标、危险性及数据来源	52
3.2 可能造成火灾爆炸、中毒和窒息等事故的危险、有害因素及其分布	55
3.2.1 火灾、可燃液体蒸汽爆炸、可燃气体爆炸、容器爆炸	55
3.2.2 中毒和窒息	64
3.2.3 主要危险、有害因素分布情况汇总	65
3.3 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布	65
3.3.1 化学品腐蚀	65
3.3.2 灼烫	65
3.3.3 触电	66

3.3.4 机械致害	66
3.3.5 物体打击	66
3.3.6 高处坠落	67
3.3.7 厂（场）内车辆致害	67
3.3.8 起重设备致害	67
3.3.9 噪声与振动	67
3.3.10 淹溺	68
3.3.11 坍塌	68
3.3.12 人的不安全行为	68
3.3.13 自然灾害及其他	68
3.4 其他危险、有害因素分布情况汇总	69
3.5 危险化学品重大危险源的辨识	69
3.5.1 重大危险源的判定依据	69
3.5.2 重大危险源辨识单元划分	71
3.5.3 重大危险源辨识过程中各物质的取值原则	71
3.5.4 重大危险源判定	72
3.5.5 重大危险源分级	73
3.5.6 个人风险和社会风险值确定	75
3.5.7 可能受事故影响的周边场所、人员情况	79
3.5.8 重大危险源辨识、分级的符合性分析	79
3.5.9 安全管理措施、安全技术和监控措施	79
3.5.11 事故应急措施	91
3.5.10 重大危险源评估结论	91
4 评价单元的划分和评价方法的选择	93
5 采用的评价方法及理由说明	95
6 定性、定量分析危险、有害程度的结果	97
6.1 固有危险程度的分析	97
6.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品 ...	97
6.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度	97
6.1.3 定量分析建设项目安全评价范围内和各评价单元的固有危险程	99

6.2 风险程度的分析	100
6.2.1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性	100
6.2.2 泄漏后造成火灾事故的条件和需要的时间	101
6.2.3 毒性化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间	101
6.2.4 爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围	102
6.2.5 选用其他评价方法进行评价	106
7 安全条件的分析结果	112
7.1 安全条件的分析结果	112
7.1.1 项目选址条件	112
7.1.2 总平面布置	121
7.1.3 建设项目内在的危险有害因素对周边单位、经营活动或者居民生活的影响	125
7.1.4 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目的影	126
7.1.5 建设项目所在地的自然条件及对建设项目的影	126
7.2 安全生产条件的分析结果	127
7.2.1 安全设施的施工、检验和调试情况	127
7.2.2 建设项目采用（取）的安全设施情况	129
7.2.3 安全生产管理情况	135
7.2.4 技术、工艺	144
7.2.5 装置、设备和设施	152
7.2.6 危险化学品包装、储存、运输情况	155
7.2.7 作业场所	160
7.2.8 事故及应急管理	163
7.2.9 重点监管危险化学品安全措施符合性评价	164
7.2.10 其它方面	172
7.2.11 重大生产安全事故隐患判定	178
7.2.12 “一防四提升”及“三年行动计划”符合性情况	185
7.2.13 竣工验收条件的符合性	189
7.3 事故案例	191
7.3.1 可能发生的事故、后果及对策	191

7.3.2 事故案例	192
8 结论和建议	196
8.1 建设项目验收过程中存在问题及安全隐患	196
8.2 存在问题及安全隐患整改复查情况	196
8.3 建设项目验收组织及验收过程评价	198
8.4 评价结论	205
8.4.1 所在地的安全条件和与周边的安全防护距离	205
8.4.2 安全设施设计的采纳情况和已采用的安全设施水平	205
8.4.3 试生产中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平	205
8.4.4 试生产中设计缺陷和事故隐患及其整改情况	205
8.4.5 试生产后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件	206
8.4.6 结论性意见	206
8.5 进一步提高安全生产条件的建议	209
8.5.1 安全设施的更新与改进	210
8.5.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护	210
8.5.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养	210
8.5.4 安全生产投入	211
8.5.5 其他	211
9 与建设单位交换意见情况	213

1 安全验收评价工作经过

1.1 前期准备

2025 年 11 月 21 日，受安徽金浦新能源科技发展有限公司委托，我公司对其 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）进行安全设施竣工验收安全评价。合同签订后，我公司立即组织各专业评价人员成立了项目安全验收评价组，通过对项目现场进行实地勘察和调研，依据相关法律、法规的要求，确定了本次安全验收评价的对象及评价范围。经充分调查、研究，结合本项目的“安全条件评价报告”、“安全设施设计专篇”等内容，收集、整理项目安全验收评价所需的各种法律、法规、文件、资料和建设单位提供的其它相关基础数据，建立了项目资料库。

1.2 安全验收评价对象及范围

依据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令第 45 号（2015 修订））、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《危险化学品建设项目安全验收评价细则》（试行）和《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）的相关规定，根据项目的设计文件、实际现状和安全技术服务合同，经与建设单位协商确定：

（1）评价对象：安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）的安全条件和安全生产条件。

（2）评价范围：

本项目评价范围内所有建构筑物均为新建，具体如下：

（1）生产设施：30 万吨硫酸生产装置。

（2）储运设施：硫酸罐区（3 只硫酸储罐，3200m³，其中一只为硫酸事故罐）、原料罐区（1 只 20m³ 柴油储罐、2 只 288.5m³ 双氧水储罐）、危险化学品库、原料车间、铁精粉库等。

（3）公辅设施：中控室、总变电站、机柜室、配电室、水处理车间及其附属罐区、循环冷却水站、空压站、维修车间及消防泵房、初期雨水池、应

（4）办公设施：辅助楼、门卫等。

1.3 安全验收评价工作经过、依据和程序

1.3.1 安全验收评价工作经过

本次安全设施竣工验收评价工作过程及内容见表 1-1。

表 1-1 安全设施竣工验收评价工作过程及内容

序号	安全设施竣工验收评价工作过程及内容
1	组织相关人员、专家，对本验收项目进行了风险分析，并签订安全评价合同、委托书，成立了安全验收评价项目组
2	依据相关法律法规、标准、行政规章、规范，对本项目的装置、设施进行实地考察。针对验收过程中提出的问题、隐患，提出整改建议，再对整改情况进行复查，对整改符合性进行安全验收评价；收集相关资料，编制安全验收评价报告初稿
3	进行了本项目安全设施竣工验收评价报告的公司内部审核
4	根据项目验收报告审查会专家组意见，对报告进行修改和完善
5	与建设单位交换意见，并得到确认，完成安全验收评价报告

1.3.2 安全验收评价的程序

根据《危险化学品建设项目安全评价细则》（试行）和《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的规定，验收安全评价程序如下图所示：

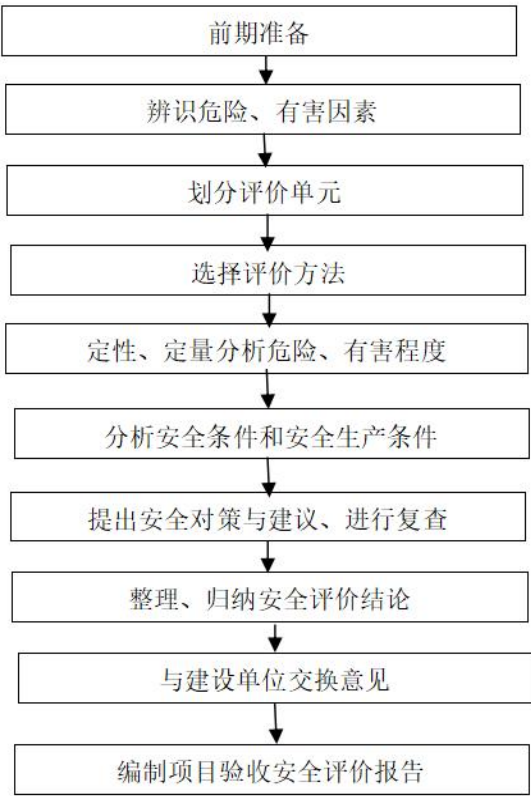


图 1-1 安全验收评价程序框图

2 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

安徽金浦新能源科技发展有限公司（以下简称“金浦公司”）成立于 2022 年 4 月 11 日，法定代表人为王晓顺，注册资金伍亿叁仟万圆整，位于安徽省淮北市煤焦化基地华殷路 12 号，占地面积 183439.88m²，是南京钛白化工有限责任公司的全资子公司，主要从事电池级磷酸铁、硫酸等产品的生产企业。

金浦公司现有从业人员 92 人，设有安全部、财务管理部、生产技术部、行政人事部、项目部、质检中心、硫酸车间、供销公司、物流中心等职能部门，其中安环管理部为公司的安全管理机构，并配备了 2 名专职安全生产管理人员。金浦公司主要负责人、专职安全生产管理人员均经培训考核合格并取得安全生产知识和管理能力考核合格证或化工安全类注册安全工程师，金浦公司另配备了 2 名化工安全类注册安全工程师从事安全管理工作。

建设单位基本情况见下表。

表 2-1 建设单位情况一览表

--

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目概况

2022 年 11 月 17 日，淮北市发展和改革委员会出具了《10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目项目备案表》，该项目包括：10 万吨

10 万吨/年磷酸铁（副产品农用硫酸铵 11.5 万吨/年）、30 万吨/年硫酸（副产品铁粉 15.7 万吨/年）2 个项目。后因 10 万吨/年磷酸铁项目受到市场环境的影响，金浦公司申请了暂停建设，淮北市应急管理局同意了该申请，并于 2024 年 9 月 19 日出具了关于《安徽金浦新能源科技有限公司关于 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目部分立项内容暂停建设的报告》的复函，同意金浦公司暂停 10 万吨/年磷酸铁项目。

因此，本项目产品为 30 万吨/年硫酸，副产品 15.7 万吨/年铁粉，目前项目已建成，正处于试生产阶段。

1、建设内容

本项目主体工程主要包括：30 万吨硫酸生产装置（包括焙烧净化区和干吸转化区）、硫酸罐区、原料罐区、危险化学品库、原料车间、铁精粉库、中控室、总变电站、机柜室、配电室、水处理车间及附属罐区、循环冷却水站、空压站、维修车间及消防水房、初期雨水池、应急事故池、废水处理站、辅助楼、门卫等。

2、项目“两重点一重大”情况

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），本项目产品生产过程中不涉及重点监管的危险化工工艺。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），本项目原辅料不涉及重点监管的危险化学品，但生产过程中产生的二氧化硫、三氧化硫属于重点监管的危险化学品。

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局令第 40

安徽金浦新能源科技发展有限公司
10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）安全设施竣工验收安全评价报告
号，2015 年修订）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），
本项目原料罐区构成四级重大危险源。

3、设计变更情况

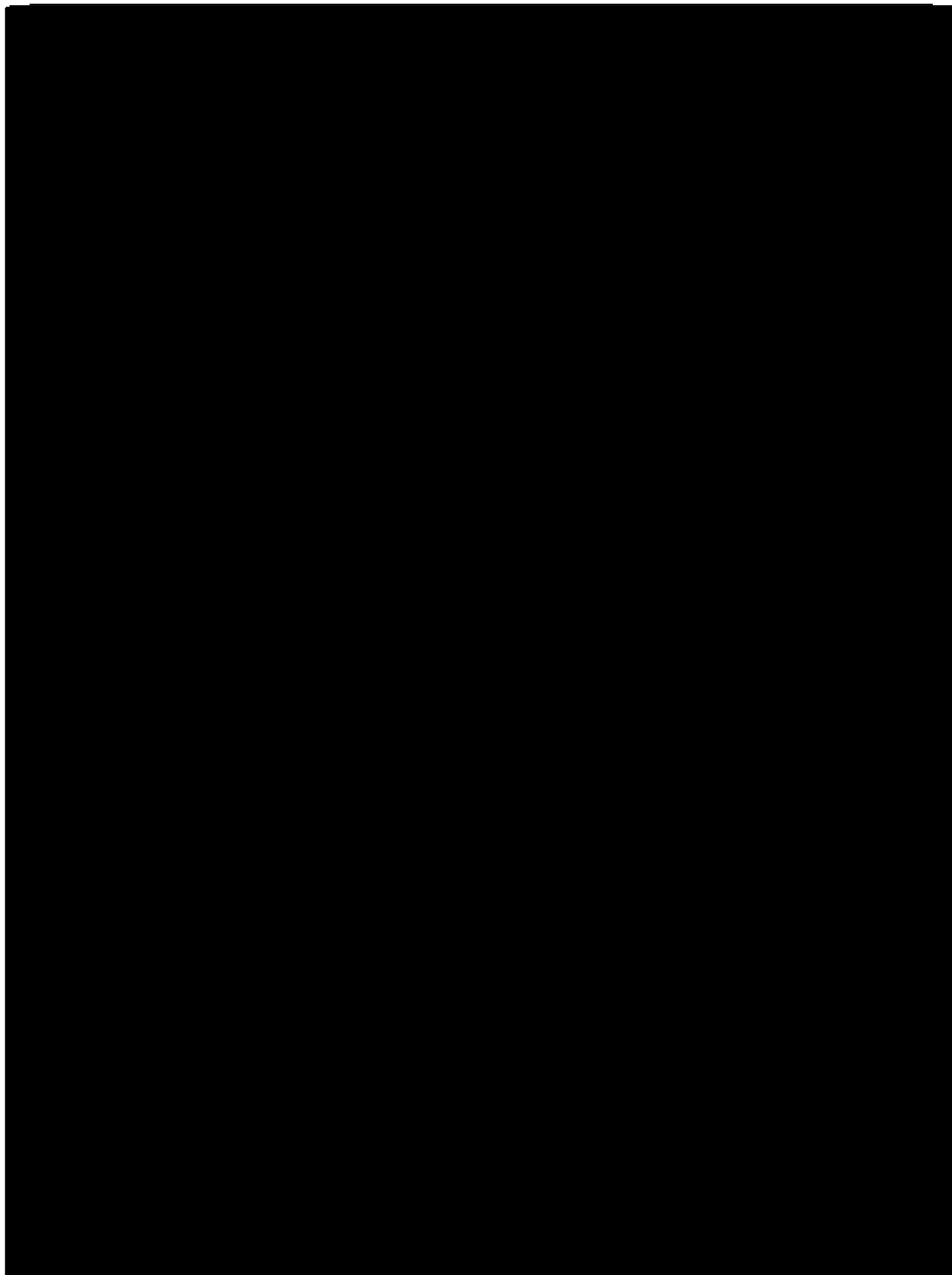
本项目在设计过程、施工安装、调试、试生产等过程中进行了如下设计变更：

（1）因《10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目》于 2023 年设计时，包括了 10 万吨/年磷酸铁（副产品农用硫酸铵 11.5 万吨/年）、30 万吨/年硫酸（副产品铁粉 15.7 万吨/年）2 个项目，土建竣工后因市场原因，暂停了 10 万吨/年磷酸铁项目设备设施安装，因此为了细化 30 万吨/年硫酸项目的设计内容，原设计单位对《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目安全设施设计专篇》进行了拆分，出具了《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目安全设施变更设计专篇》在拆分的同时，补充设计了燃气脉冲吹灰器，提高锅炉运行效率、降低锅炉因灰堵造成的故障。硫酸装置配套的公用工程废水处理站和脱盐水站在施工期间根据实际情况进行了调整设计，并于 2026 年 5 月通过专家评审，出具了专家评审意见。

（2）除上述拆分变更外，建设单位还对阀门、工艺参数、气体报警器进行调整等，前期经过“三查四定”，以及试生产期间调试，在试生产过程期间，原设计中漏项及不合理的地方进行了部分设计变更，发生的变更如下。相关变更均由设计单位出具了《设计变更通知单》或《设计变更联络单》。具体内容如下：

表 2-2 本项目变更情况一览表

--



[illegible]

2

本项目以上变更均为一般变更，不涉及重大变更，上述变更均由原设计

单位中蓝长化工程科技有限公司出具了《设计修改变更单》和《变更说明》，变更管理符合《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）等相关规范要求。

4、项目定性

根据《危险化学品目录》（2015 版）（2026 年调整）及《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（2026 修改）进行辨识，本项目产品硫酸（序号 1302）为危险化学品。因此，本项目属于新建的危险化学品生产项目。

根据《安徽省应急管理厅关于严格控制高风险危险化学品建设项目的通知》皖应急〔2021〕89 号，高风险危险化学品项目（简称“高风险项目”）包括：光气生产企业，涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物、硝化纤维素、氯酸钾、氯酸钠等爆炸性化学品的项目。本项目生产工艺不涉及光气生产企业，涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺，储存的原辅材料、产品均不涉及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物、硝化纤维素、氯酸钾、氯酸钠等爆炸性化学品。因此，本项目不属于高风险危险化学品项目。

5、项目前期选址、备案、安全审批情况

①2022 年 11 月 17 日，淮北市发展和改革委员会出具了《10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目项目备案表》，该项目包括：10 万吨/年磷酸铁（副产品农用硫酸铵 11.5 万吨/年）、30 万吨/年硫酸（副产品铁粉 15.7 万吨/年）2 个项目。后因 10 万吨/年磷酸铁项目受到市场环境的影响，金浦公司申请了暂停建设，淮北市应急管理局同意了该申请，并于 2024 年 9 月 19 日出具了关于《安徽金浦新能源科技有限公司关于 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目部分立项内容暂停建设的报告》的复函，同意金浦公司暂停 10 万吨/年磷酸铁项目。

②2022 年 9 月 27 日，本项目通过了淮北市应急管理局组织的安全条件

审查，并取得了淮北市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（淮应急危化项目安条审字〔2022〕09 号）。

③2023 年 2 月 21 日，本项目通过了淮北市应急管理局组织的安全设施设计审查，并取得了淮北市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（淮应急危化项目安设审字〔2023〕01 号）。

④2025 年 7 月 8 日，淮北市应急管理局出具了本项目试生产备案申请的复函，同意本项目试生产备案。本项目于 2025 年 7 月 9 日正式开始试生产。

6、试生产总结

设计单位、施工单位、监理单位分别根据本项目施工、安装、监理等情况，编制了相应的总结报告，并明确了本项目具备竣工验收条件，同意本项目竣工验收。

本项目试生产至今，各生产装置、储运设施运行良好，未发生生产安全事故。

2026 年 5 月，金浦公司编制了本项目试生产总结报告，从试生产开始各装置产品一次性开车成功，至今硫酸车间累计运行时间为 140 余天，累计生产硫酸产品 128624 余吨，产出合格率达到 100%。在试生产（使用）阶段，各单元设备和设施同时进行试生产（使用），各方面运行状况良好，发现异常情况能得到及时解决，在试生产（使用）过程中安全管理水平也得以较大提高，较为圆满的完成了试生产（使用）任务，且试生产至今，各产品均完成了多批次生产，经产能核算，达到了设计产能产出，产品性能指标达到预期，各装置负荷达到设计需求。确认达到了有关安全生产法律、法规、规章规定和标准要求的安全使用条件。

本项目具体内容如下表。

表 2-3 建设项目基本情况一览表

序号	项目	内 容
1.	项目名称	安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）

2.	项目总投资	131900 万
3.	投资单位及出资比例	安徽金浦新能源科技发展有限公司 100%
4.	项目建设地点	安徽省淮北市煤焦化基地华殷路 12 号
5.	项目类型	新建的危险化学品生产项目
6.	建设规模及主要内容	一、建设规模： （1）产品：硫酸（30 万吨/年） （2）副产品：铁粉（15.7 万吨/年） 二、主要内容： （1）生产设施：30 万吨/年硫酸生产装置。 （2）储运设施：硫酸罐区（3 只 3200m³ 硫酸储罐，其中一只为硫酸事故罐）、原料罐区（1 只 20m³ 柴油储罐、2 只 288.5m³ 双氧水储罐）、危险化学品库、原料车间、铁精粉库。 （3）公辅设施：中控室、总变电站、机柜室、配电室、水处理车间及其附属罐区、循环冷却水站、空压站、维修车间及消防泵房、初期雨水池、应急事故池、废水处理站。 （4）办公设施：辅助楼、门卫。
7.	主要原、辅材料	见表 2-7
8.	主要产品	（1）产品：硫酸（30 万吨/年） （2）副产品：铁粉（15.7 万吨/年）
9.	涉及安全许可的危险化学品及其产能	硫酸（30 万吨/年）（序号 1302）
10.	安全条件评价编制及安全许可情况	编制单位/编制时间/资质证书编号：安徽和瑞安全技术咨询有限公司/2022 年 9 月/APJ-（皖）-015 审查情况：2022 年 9 月 27 日，本项目通过了淮北市应急管理局组织的安全条件审查，取得了《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（淮应急危化项目安条审字〔2022〕09 号）
11.	HAZOP 分析报告编制情况	2025 年 11 月，安徽瑞祥安全环保咨询有限公司出具了《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目在役装置 HAZOP 分析报告》。
12.	安全设施设计专篇及安全许可情况	编制单位/编制时间/资质证书编号：中蓝长化工程科技有限公司/2023 年 1 月/A143001760 审查情况：2023 年 2 月 21 日，本项目通过了淮北市应急管理局组织的安全设施设计审查，取得了《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（淮应急危化项目安设审字〔2023〕01 号）
13.	设计变更情况	2026 年 4 月 12 日组织专家对其设计变更进行审查（其他设计变更情况均由原设计单位出具了设计变更单，具体见附件 13）
14.	试生产方案编制及审查情况	本项目于 2025 年 7 月 8 日由淮北市应急管理局出具了本项目试生产备案申请的复函，同意本项目试生产备案。本项目于 2025 年 7 月 9 日正式开始试生产。
15.	施工单位及资质情况	（1）土建施工单位 单位名称：南通十建集团有限公司

		资质类别及等级：石油化工工程施工总承包贰级、建筑机电安装工程专业承包壹级、市政公用工程施工总承包贰级等 证书编号：D232092333 工作内容：承担了本项目硫酸生产装置区等建筑结构的安装工作。 单位名称：中国化学工程第三建设有限公司 资质类别及等级：石油化工工程施工总承包特级 证书编号：D134018360 工作内容：承担了本项目公辅工程等建筑结构的安装工作。 (2) 设备设施安装单位 单位名称：扬州金桃化工设备有限公司 资质类别及等级：石油化工工程施工总承包贰级 证书编号：D232574412 工作内容：承担了本项目各塔器、储罐、电气仪表、DCS 系统现场调节阀等设备设施、自控仪表的安装工作。
16.	监理单位及资质情况	单位名称：南京华旭工程项目管理有限公司 资质类别及等级：化工石油工程监理甲级、房屋建筑工程监理甲级 证书编号：E132013748-4/1 工作内容：承担了本项目土建、设备安装工程监理工作。
17.	项目开工日期	2022 年 12 月
18.	项目竣工日期	2025 年 5 月
19.	项目试生产日期	自 2025 年 7 月 9 日至今

2.2.2 主要技术、工艺情况

本项目硫酸生产选用目前硫酸行业成熟先进的硫铁矿为原料的制酸工艺，采用沸腾焙烧、干法除尘、酸洗净化、两转两吸、接触法制酸工艺。

家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告〔2017〕19 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）、《应急管理部办公厅关于印发淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》（应急厅〔2024〕86 号），本项目采用的技术工艺和设备均不属于淘汰落后类。

依据《安徽省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》（皖安办〔2019〕30 号）、《淮北市安全生产委员会办公室关于印发<淮北市危险化学品禁止、限制和控制性目录>的通知》（淮安办函〔2024〕40 号）和《安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地危险化学品禁止、限制和控制性目录》（2024 年 11 月）辨识，本项目不涉及淮北市及安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地禁止、限制和控制目录内危险化学品。

依据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）和国家安全监管总局《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）及附件，本项目不涉及重点监管危险化工工艺。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重

点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），本项目涉及的二氧化硫、三氧化硫、乙炔、硫化氢属于重点监管的危险化学品。

依据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 445 号）、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（国家安全生产监督管理总局令 第 5 号）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）和《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2024 年 8 月公告）、《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2025 年 6 月公告），本项目产品硫酸和公辅工程使用的盐酸属于易制毒危险化学品。

依据《危险化学品目录》（2015 版）（2026 年调整），本项目不涉及剧毒化学品。

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号），本项目硫酸生产过程二氧化硫氧化成三氧化硫使用的催化剂的主要成分五氧化二钒、废水处理站处理过程产生的硫化氢气体属于高毒化学品。

依据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），本项目原辅料双氧水属于易制爆危险化学品。

依据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令 第 52 号），本项目不涉及各类监控化学品。

依据《特别管控危险化学品目录》（第一版），本项目不涉及特别管控危险化学品。

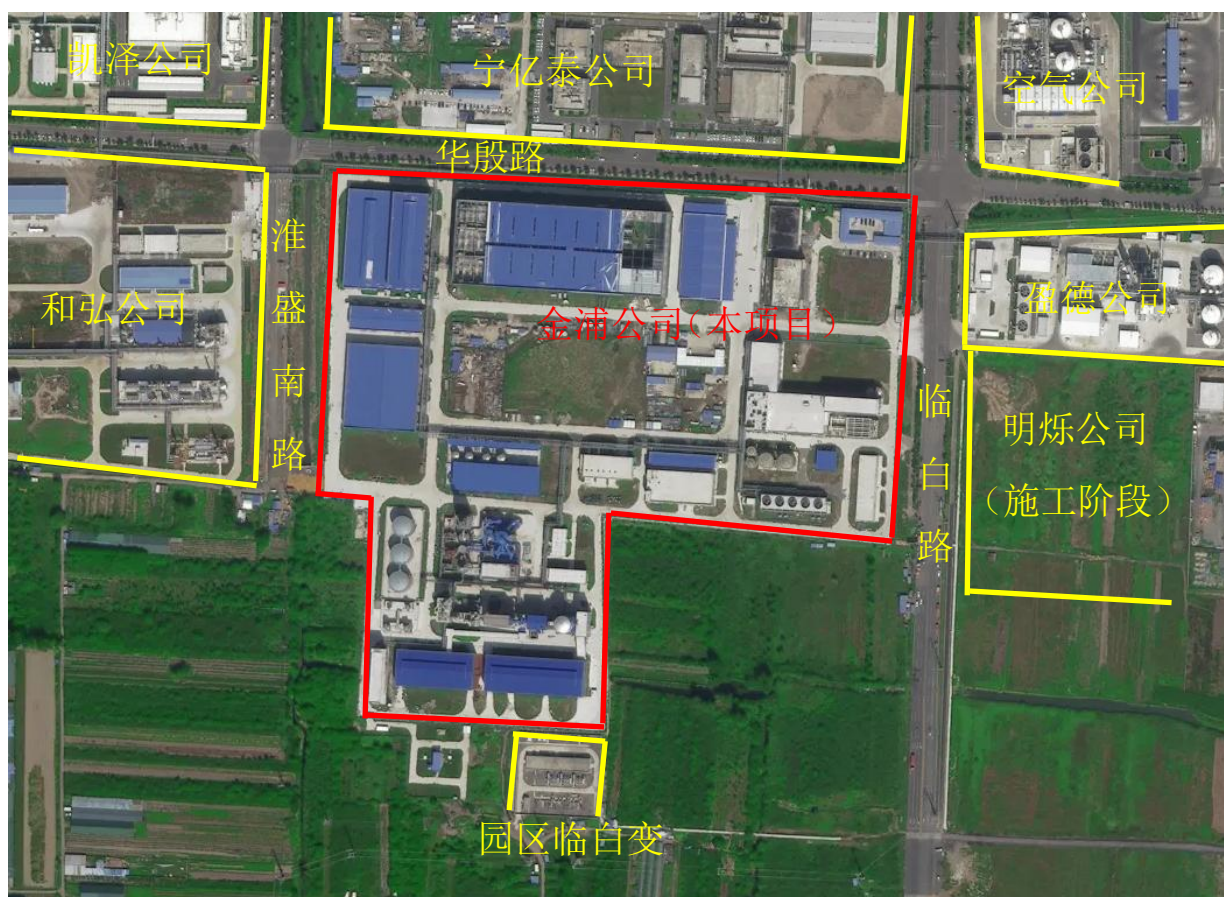
2.2.3 地理位置、用地面积及储存规模

（1）地理位置

金浦公司位于安徽省淮北市煤焦化基地华殷路 12 号。

（2）四邻情况

金浦公司厂址东侧为临白路，路对面为盈德公司和明烁公司（企业处于施工阶段）；南侧为园区智能配电 110KV 临白变；西侧为淮盛南路，路对面为和弘公司；西北侧为凯泽公司；北侧为华殷路，路对面为宁亿泰公司；东北侧为空气产品公司。

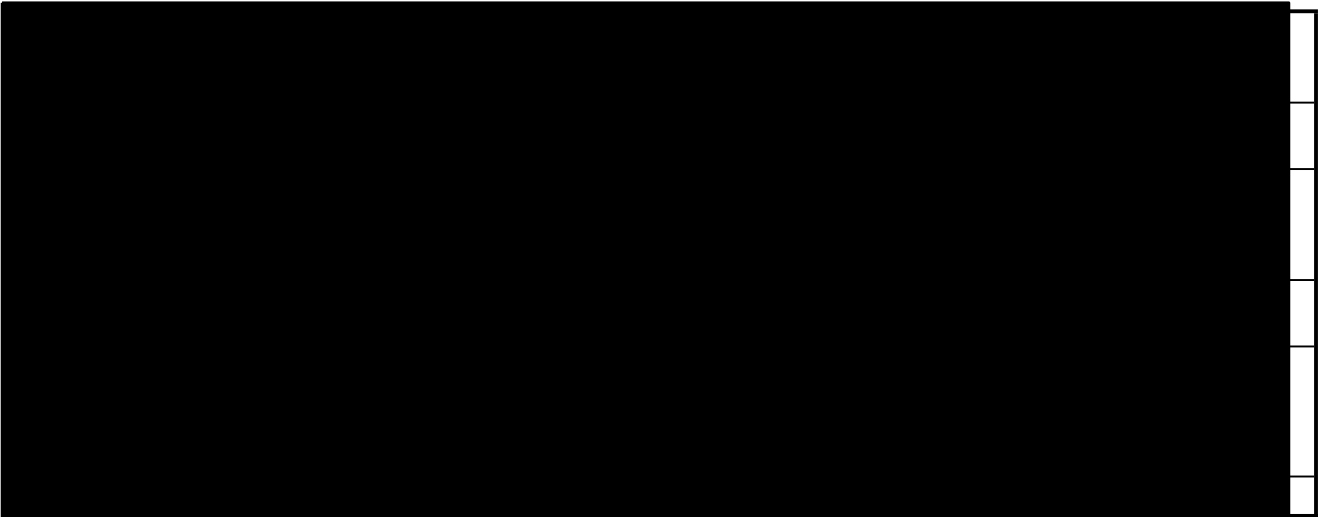


（3）用地面积

安徽金浦新能源科技发展有限公司总用地面积约 183439.88m²。

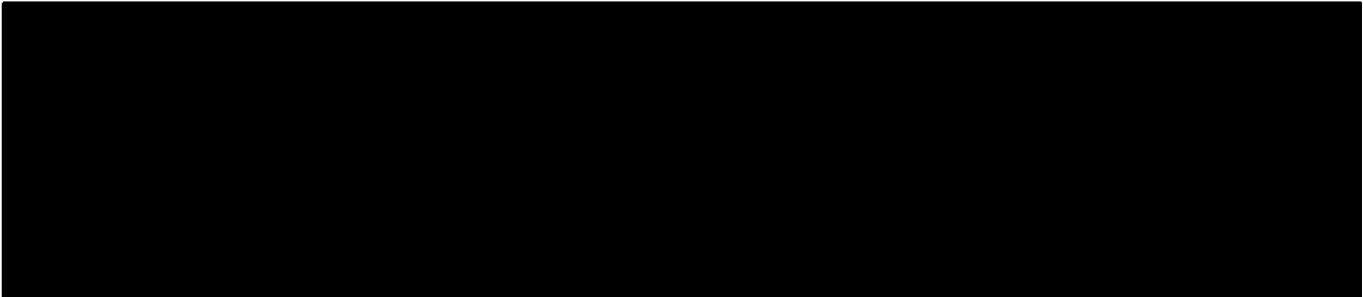
（4）生产规模

本项目产品规模如下表所述。



（5）安全许可情况

金浦公司涉及许可情况如下。



..

本项目主要原辅材料、产品等情况见下表。

表 2-7 主要原辅材料及产品一览表

类型	序号	名称	《危化品目录》序号	物料状态	规格（%）	年用（产）量（t/a）	最大储存量/t	储存方式	储存地点	备注
原辅材料	1.		I	■	I					
	■			■	I		I	I	I	
	■			■	I	■	■			
	■			■		■	■			
	■			■	I	■			I	
	■			■	I	■	I			I
	■			■	■	■	■			■辅工程

类型	序号	名称	《危化品目录》序号	物料状态	规格（%）	年用（产）量（t/a）	最大储存量/t	储存方式	储存地点	备注
	8.									辅料

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

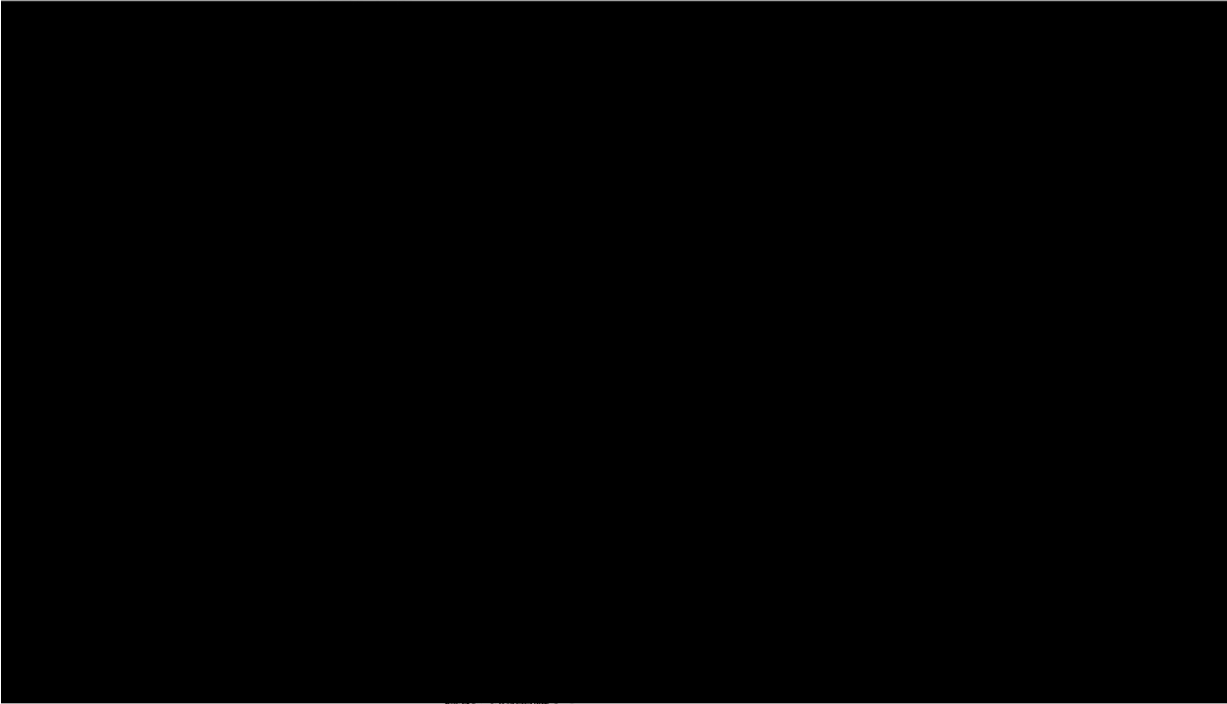


图 2-1 本项目工艺流程图

2.2.5.1.2 乙炔爆破清灰（激波吹灰）工艺

[Redacted text block containing the description of the acetylene explosion ash cleaning process]

[illegible]

_____。

2.2.5.1.4 三废处理

（1）废气

本项目在二吸塔之后设置了尾吸装置用于处理本项目生产过程中产生的废气。采用双氧水脱除二吸塔出口气体中的 SO_2 。由二吸塔来的尾气进入尾吸塔，与双氧水反应产生稀硫酸，稀硫酸浓度达 $\sim 15\%$ 后送至干吸工段做补水使用。经系统吸收后， SO_2 浓度降至 $\leq 200\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、酸雾 $\leq 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

（2）废水

金浦公司厂区西南角建有一套处理能力为 $600\text{t}/\text{d}$ 的废水处理站一座，对厂区生产、生活等污水进行物化、生化处理，经过预处理的废水，回用或送至园区污水处理厂处理。

稀酸污水处理系统：稀酸污水经调节池曝气均质，送往酸泥压滤机初次脱水，去除稀酸污水中的固态物质，收集至滤液池。先经过一级硫化池加硫化钠曝气硫化，一级悬浮过滤器过滤硫化产生的悬浮物。再经过二级硫化池加硫化钠曝气硫化，二级悬浮过滤器过滤硫化产生的悬浮物。最后进入一级除氟反应池、二级除氟反应沉淀池，加药反应并絮凝沉淀后，产品水输送至硫酸装置烧焙工段。过程中产生的污泥脱水后外送集中处理，废气通过碱喷淋塔吸收其中的 H_2S 后排放至大气。

雨水处理系统：厂区雨水收集池中的雨水，经过依次反应沉淀池，初步去除水中悬浮物和 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 后，进入 V 型滤池过滤再次去除悬浮物后送入预处理清水池供回收利用。

循环水排水和脱盐水浓水处理系统：循环水系统排水、脱盐水浓水经中

水调节池曝气均质后，送入除硬度预沉池初步去除水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 离子，经过除硬度高密池深度去除水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 离子，V 型滤池去除水中未完全沉淀的悬浮物，产品水送入预处理清水池。预处理清水池水通过泵输送至快速过滤器、自清洗过滤器、超滤去除水中微粒、胶体、细菌等，再送入高盐反渗透脱盐，产品水进入回用水池泵送至业主循环水池，浓水进入排放水池泵送至业主排放管线。处理过程中产生的污泥通过板框压滤机脱水，脱水后污泥外送，清液回流。

（3）固废

本项目新建 840m^2 危险化学品库一座，库房内分隔为固废库、危险化学品库和危废库。润滑油、废催化剂等危险废物在危废库临时贮存后定期委托有资质单位处置；废包装材料、除盐水制备过程产生的废过滤材料（废砂、废炭、RO 膜等）等一般固废在一般固废仓库暂存后委托回收单位回收利用，水处理产生的污泥若鉴定为危险废物，在危废仓库临时贮存后定期委托有资质单位处置，若不是危险废物，在一般固废仓库暂存后委托回收单位回收利用；生活垃圾分类收集后委托环卫部门清运处置。

2.2.5.2 主要装置、设施布局

金浦公司厂区总平面布置按照功能分为：生产区、仓储区、办公区和生产辅助区。

（1）生产区：硫酸装置生产区集中布置在厂区南侧，主要包括焙烧净化区（包括加料楼）和干吸转化区（包括风机房）。

（2）仓储区：主要包括原料车间、铁精粉库、硫酸罐区、原料罐区和危险化学品库，其中原料车间、铁精粉库位于生产区南侧，硫酸罐区位于生产区西侧，原料罐区位于生产区北侧，危险化学品库位于厂区东侧。

硫酸罐区设置 3200m^3 立式固定顶硫酸储罐 3 只，其中 1 只作为事故时事故倒罐；原料罐区设置 288.5m^3 立式固定顶双氧水储罐 2 只、 20m^3 卧式固定顶柴油储罐 1 只。

（3）生产辅助区：布置在厂区东侧及生产区东侧、南侧和北侧，其中厂区东侧布置有中控室、水处理车间及其附属罐区、循环冷却水站；生产区东侧布置有机柜间、配电室，南侧布置有废水处理站，北侧布置有初期雨水池、应急事故池、总变电站、空压站、维修车间及消防水泵房。

（4）办公区：布置在厂区东北侧，建有辅助楼一座，辅助楼西北侧设有二道门将生产装置区分开。

本项目在辅助楼东侧设置一个人流出入口，通向临白路；在厂区西侧和北侧各设置1个物流出入口，分别通向淮盛南路和华殷路。厂区设置环形消防、运输道路，厂内道路宽不小于6m，转弯半径 $R=12m$ ，围绕厂内主要建构物呈环形布置。

2.2.5.3 上下游装置的关系

本项目原辅材料通过汽车（或槽车）运输，入厂后储存在原料车间、原料罐区或危险化学品库，危险化学品采用危险化学品专用运输车辆运输；生产过程中，原料车间、原料罐区或危险化学品库内原辅料通过传送皮带、管道或叉车运送至硫酸生产装置区；产品通过管道输送至硫酸罐区储存，采用槽车运输出厂，副产品通过传动设施输送至铁精粉库，采用汽车运输出厂（生产过程中产生的蒸汽直接外售）。

本项目上下游装置的关系见下图。

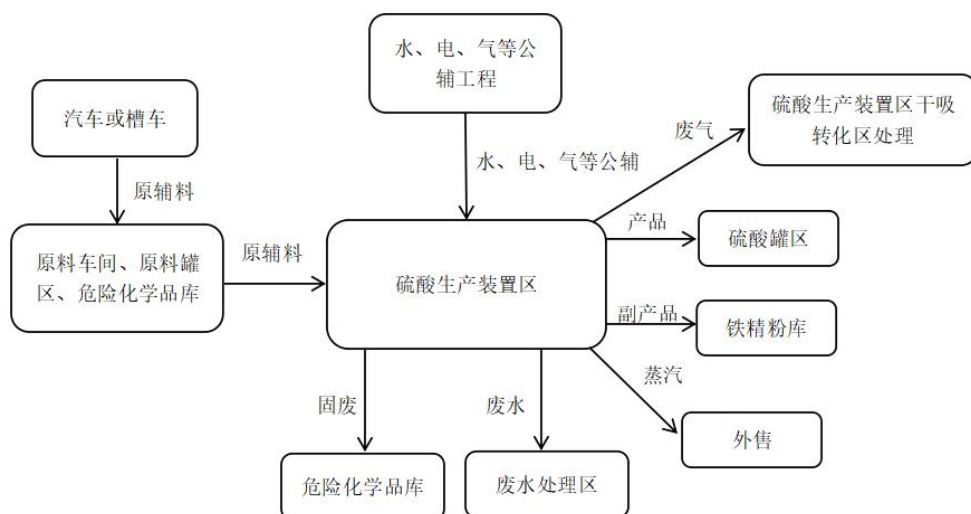


图 2-2 本项目与上下游装置关系框图

③循环冷却水系统

本项目 30 万吨/年硫酸装置用水量为 3575m³/h，本项目循环冷却水供水压力为 0.45MPa，供水温度为 32℃，回水压力为 0.2MPa，回水温度为 42℃。本次新建循环水冷却站考虑一次性合建，管网分开设置。循环水站内针对硫酸装置分配有 2 台凉水塔，三台循水泵（两台工频泵，一台变频泵）。

④脱盐水系统

本项目考虑脱盐水自用水和富余量及后期建设项目生产用水需要，配套建设两套 40m³/h 脱盐水系统。本系统处理上水管网来的新鲜水，并集中处理回收的冷凝液，处理后的脱盐水满足工艺装置用水水质以及水量要求。

硫酸装置余热锅炉脱盐水用量：平均 60t/h，最大 66t/h，工艺冷凝水回收量：平均 54t/h，最大 58t/h，扣除回收的冷凝水后，还需补充脱盐水：平均 6t/h，最大 8t/h。由于补充的脱盐水量较小，考虑到节省投资，将工艺冷凝水及新鲜水一起混合到冷凝水箱，然后通过泵一起送往脱盐设备。开车初期，由于冷凝水暂不能回收，全部采用新鲜水制取脱盐水，待冷凝水正常回收后，再处理冷凝水。

根据工艺及锅炉用水水质要求，结合冷凝水及原水水质和设计规模情况，系统采用反渗透膜脱盐处理系统。脱盐水膜系统排出的浓废水进入废水处理站，经初步处理后用污水泵送入园区污水处理站进行处理。

⑤消防水系统

本项目在厂区建有消防水站一座，消防水系统为稳高压给水系统，消防水池有效容积为 1700m³，满足消防水需求量。

2.2.6.3 排水

本项目实行清污分流管网，雨水通过雨水管网排放，生产和生活污水通过污水管网排放。

①生活污水排水系统

生活污水主要来自办公区和各装置区域内卫生间排水，分区域收集，由

排水管道收集排至化粪池，进行初级处理后，采用泵送或重力输送的方式埋地敷设汇入在生活污水管网末端的一体化生活污水处理装置，达到园区生活污水排放标准后，排至园区污水处理站。

②生产污水排水系统

生产污水按质分类、采用污污分流，大部分污水由厂区收集处理后回用，只有少量生产废水（地面冲洗水及脱盐水系统排出的废水）泵送至厂区废水处理站，处理达到园区无机废水排放要求后，与循环冷却水系统的排污水一起排至园区污水处理站。

③事故污水系统

本项目在厂区西侧建有一座地下式的事故应急池，有效容积 3290m^3 ，主要用来收集事故状态下和消防时的污染水。事故应急池内收集的事故废水由泵提升至厂区废水处理站，处理达到园区无机废水排放要求后，再输送至园区污水处理站。

④雨水系统

初期雨水：本项目在厂区西侧建有一座地下式的初期雨水池，有效容积 4606m^3 ，主要收集厂区前 15min 初期污染雨水。初期雨水由厂区雨水管网收集，重力输送，在出厂区前用分支管道和阀门送至初期雨水池，再由泵提升至厂区废水处理站，处理达到园区无机废水排放要求后，用泵提升经已建管廊输送至园区污水处理站。

清浄雨水：清浄雨水经厂区雨水管网收集，重力输送，前 15min 初期雨水在出厂区前用分支管道和阀门送至初期雨水池，然后关闭进初期雨水池的阀门，打开去往市政雨水管网的阀门，清浄雨水排入市政雨水管网。

2.2.6.4 供冷

本项目供冷主要为循环冷却水系统，该系统由循环冷却水站供应，总供水能力为 $8575\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目循环冷却水需求量为 $3575\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目循环冷却水供水压力为 0.45MPa ，供水温度为 32°C ，回水压力为 0.2MPa ，回水温度

为 42°C。

2.2.6.5 供气

本项目工艺生产需用压缩空气约 430m³/min，压力 0.6MPa；仪表空气总用量约为 20m³/min，送至各用气装置的仪表气源压力不低于 0.6MPa。本项目压缩空气和仪表空气由厂区空压站空压机提供。

空压站内设有 2 台 150m³/min 空压机和 1 台 50m³/min 的变频螺杆机（两开一备），并配备 1 台 40m³ 压缩空气储罐（主要用于生产工艺用气）、配备 1 台 20m³ 压缩空气储罐（主要用于仪表用气）。

2.2.6.6 防雷防静电设施

本项目原料罐区、中控室、机柜室为第二类防雷建（构）筑物，其余均为第三类防雷建（构）筑物。

2025 年 12 月 19 日与 2026 年 4 月 24 日，江苏托尔检测有限公司对本项目相关防雷建构筑物进行检测，并出具了《雷电防护装置检测报告》，检测结果合格、有效。

2.2.6.7 消防系统

本项目在厂区建有消防水站一座。

（1）消防给水

厂区自市政生产给水干管上引一条 DN300mm 的给水引入管，为生产用水和消防水池补水提供水源。消防水系统为稳高压给水系统，消防水站设有地下消防水泵房及水池，消防水池有效容积为 1700m³，满足消防水需求量。

（2）消防水泵房

消防水泵房内设有 2 台消防水泵（1 电 1 柴）、2 台稳压泵和消防稳压罐 1 只。其中消防电泵（P83001A）型号为：Q=160L/s，消防柴油泵（P83001B）型号为：Q=160L/s；消防稳压设备一套（P83002A/B）Q=2L/S H=80m。

（3）室外消防系统

本项目新建稳高压消防给水系统一套，室内、外消防共用一套管网。在

厂区内布置环状的消防水给水管网，为厂区内各建筑物提供室内消火栓用水及室外消火栓用水。给水管网上布置室外地上式消火栓，在生产装置区内消火栓间距不大于60m，其余部位不大于120m。

（4）室内消火栓灭火系统

室内消火栓系统为稳高压消防给水系统，由新建消防泵和室内、外合用消防系统管网供水。

每个室内消火栓箱内配置1个减压稳压型单阀单出口室内消火栓，1支消火栓枪，1根25m 65mm接口的消防水龙带，箱体为暗装，采用铝合金制品；并保证同时有2支水枪的充实水柱能达到室内任何位置。消防水枪采用水雾两用型。

（5）其他消防系统

所有建筑物内设置手提式干粉灭火器，以扑灭液体火灾、气体火灾及电气火灾。配置情况均符合相关标准要求。

2.2.7 主要装置（设备）和设施

本项目主要设备、设施设置情况见下表。

表2-10 主要生产工艺和公用工程设备一览表

序号	设备名称	设备位号	型号/规格	材质	工作参数		设计参数		物料 (介质)	数量	特种 设备	备注
					温度（℃）	压力（MPaG）	温度（℃）	压力(MPaG)				
一、原料工段												
1					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
二、公用工程												
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■
■					■	■	■	■		■	■	■

[illegible]

序号	设备名称	设备位号	型号/规格	材质	工作参数		设计参数		物料 (介质)	数量	特种 设备	备注
					温度 (℃)	压力 (MPaG)	温度 (℃)	压力(MPaG)				
2	████	████	████	████	████	████	█	█	████	█	█	█
█	████	████	████████	████	████	████	█	█	████	█	█	█
█	████████	████	████████	████	████	████	████	████	████	█	█	█
█	████	████	████	████	████	████	█	█	████████	█	█	█
█	████████	████	████████ ████	████	████	████	████	████	████, █████	█	█	█
█	████████	████	████████ ████	████	████	████	████	████	████, █████	█	█	█
█	████	████	████████	████	████	████	█	█	████	█	█	
█	████████	████	████████	████	████	████	█	█	████	█	█	
█	████	████ █	████	████	█	█	█	█	████	█	█	
█	████████	████ █	████████	████	█	█	█	█	████	█	█	
█	████████	████ █	████████	████	█	█	█	█	████	█	█	
█	████████	████ █	████████	████	█	█	█	█	████	█	█	
█	████	████	████████	████	█	█	█	█	████	█	█	
████████												
█	████	████	████	████	████	████	████	████	████, █████	█	█	
█	████	████	████	████	█	████	████ ████ ████	████	████, █████	█	█	
█	████	████	████	████	█	████	████ ████ ████	████	████, █████	█	█	

序号	设备名称	设备位号	型号/规格	材质	工作参数		设计参数		物料 (介质)	数量	特种设备	备注
					温度（℃）	压力（MPaG）	温度（℃）	压力(MPaG)				
4					1	0.1	100 150 200 250	0.1	水, 蒸汽	1	■	
■					1	0.1	100 150 200 250	0.1	水, 蒸汽	1	■	
■					1	0.1	100 150 200 250	0.1	水, 蒸汽	1	■	
■					1	0.1	100 150 200 250	0.1	水, 蒸汽	1	■	
■					1	0.1	100 150 200 250	0.1	水, 蒸汽	1	■	
■					1	0.1	100 150 200 250	0.1	水, 蒸汽	1	■	
■					1	0.1	100 150 200 250	0.1	水, 蒸汽	1	■	
■					1	0.1	100 150 200 250	0.1	水, 蒸汽	1	■	
■					1	0.1	100 150 200 250	0.1	水, 蒸汽	1	■	
■					1	0.1	100 150 200 250	0.1	水, 蒸汽	1	■	
■												
■					100 150 200	0.1 0.2 0.3	100 150 200	0.1 0.2 0.3	水, 蒸汽	1	■	
■					100 150 200 250	0.1 0.2 0.3 0.4	100 150 200 250	0.1 0.2 0.3 0.4	水, 蒸汽	1	■	

[illegible]

[REDACTED]													
I	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	I	[REDACTED]	

[illegible]

安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

[illegible]

[illegible]

序号	设备名称	设备位号	型号/规格	材质	工作参数		设计参数		物料 (介质)	数量	特种 设备	备注
					温度 (°C)	压力 (MPaG)	温度 (°C)	压力(MPaG)				
25.	████	████	██████████	████	████	████	████	████	████	1	■	1
■	████	██████	██████████	████	████	████	████	████	████	1	■	1
■	████████	██████████████████	██████████	████	████	████	████	████	████	1	■	1
■	████████ ■	██████ ■	██████████	████	████	████	████	████	████	1	■	1
■	████████	██████	██████████	████	████	████	████	████	████	1	■	1
■	████████ ■	██████ ■	██████████	████	████	████	████	████	████	1	■	1
■	████████	██████ ■	██████████	████	████	████	████	████	████	1	■	1
■	████████ ■	██████	██████████	████	████	████	████	████	████	1	■	1
■	████████	██████████████████	██████████	████ ■	████	██	████	██	████	1	■	1
■	██████	██████████████████	██████████	██████	████	██	████	██	████	1	■	1
■	████████	██████	████████	██████ ■	██	██	██	██	████	1	■	1
■	████████	██████	████████	████ ■	████	████	████	████	████	1	■	1
■	██████	██████	████████	████	████	1	████	1	████	1	■	1
■	████████ ■	██████	████████	██	████	1	████	1	████	1	■	1
■	████████ ■	██████ ■	████████	██	████	1	████	1	████	1	■	1
■	████████	██████ ■	████████ ■	████	████	██	████	██	████	1	■	1
■	████████		████████	██	████	██	████	██	████	1	■	1
■	████████ ■		████████	████	████	██	████	██	████	1	■	1

[illegible]

2.2.8 主要特种设备

根据《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2009〕549号）、《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（质检总局2014年第114号）、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）进行辨识，本项目特种设备具体明细见下表。

表 2-11 特种设备一览表

[illegible]

序号	名称	结构形式	火险类别	耐火等级	建筑面积 m ²	层数		备注
						地上	地下	
16								

2.2.10 项目所在地自然条件

2.2.10.1 气象

淮北市地处中纬度地区，属暖温带半湿润季风气候区。主要气候：特征是季风明显，四季分明，气候温和，雨水适中，春温多变，秋高气爽，冬季显著，夏雨集中。

春季（3 至 5 月）温暖，平均气温为 14.7℃，平均降水量为 160.7 毫米，天气多变，多吹东南风或东风，有利于春播和越冬作物生长。

夏季（6 至 9 月）炎热多雨，多吹东南风或东风，降水集中且强度大，日照充足。夏季平均气温为 26.5℃，最高气温达 41.1℃。降水量历年平均 475.3 毫米，超过全年降水量的一半以上，为喜温作物提供了良好的条件。

秋季（9 至 11 月）凉爽，降温快，日差大，多吹东北风。季平均气温为 15.6℃，降水量为 168.1 毫米，有利于秋季作物成熟。冬季（12 月至次年 2 月）寒冷干燥，雨雪皆少，偏北风。季平均气温为 1.7℃，月平均最低气温出现在 1 月为-3.7℃，最低气温达-21.3℃。季平均降水量为 50.7 毫米，占全年 5.8%，有利于越冬作物安全过冬。

2.2.10.2 水文

淮北市位于淮河流域中游，二、三级支流范围里，隶属于华北平原南部的淮北平原中部。淮北市水资源总量包括地表水和地下水两部分，全市多年平均地表水资源量为 1619.72×10^4 立方米/年，多年平均地下水资源总量为 8155.09×10^4 立方米/年，地表水和地下水资源的枯丰基本依赖降水补给的多寡，地下水资源赋存于地层的多孔介质之中，水的运动较为缓慢。近年来，城区及近郊区地下水位大幅度下降，给水能力逐年减少，呈现超采现象，应该予以防范。全市水资源的水质较好，均为重碳酸钙型，矿化度小于 1.0 克/升，但其钙镁离子偏高，导致水的硬度较大。

2.2.10.3 地质地貌

淮北市地处淮北平原中部，地势自西北向东南微倾，除东北部有少量低山地形分布外，其余为广阔平原。其主要类型是：山丘、平原、湖洼地、河流。

地势由西北向东南倾斜，海拔在 15~40 米之间，坡降为万分之十一。境内有相山（海拔 342.8 米）、老龙脊（海拔 362.9 米）及一些小山丘，其余为冲积平原，面积达 2354.5 平方公里，占总面积的 85%。平川广野是淮北市地貌的主要特征，以寒武和奥陶系地层形成的山丘，分两列由东北向西南延伸，濉、龙、岱、闸、沱、浍诸河贯穿而过，采煤塌陷而成的矿山湖点缀着市区。

淮北市东、西有寒武、奥陶系地质构成。山丘平行延伸两侧，其余均为平原，海拔一般为 23.5~32.4 米，地势由西北向东南倾斜，坡度为万分之一。北区第四纪地层分布广泛，地基承载力山前地带可达 18 吨/平方米。地下水层多为石灰岩层隙间水，含水较丰富。项目区最大冻土深度 20 厘米，地震烈度 6 度。项目区地质构造表层为杂质填土，厚度约 0.6~1.8m，呈灰色较湿含石子，第二层为亚粘土呈褐色，厚度约 0.8m~2.3m，第三层为灰褐色亚粘土含少量铁砂。整个地基承载能力尚好，土质较均匀，建设用地的综合

自然条件较好。

2.2.10.4 地震

根据《中国地震动参数区划图》(国家标准第 1 号修改单)(GB18306-2015/XG1-2026)及《建筑抗震设计规范》(GB/T·50011-2010)(2024 年版),淮北地区抗震设防烈度 6 度,设计基本地震加速度 0.05g,设计地震分组为第二组。

3 危险有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险化学品的理化性能指标、危险性及数据来源

根据《危险化学品目录》（2015 年版，2026 年调整）及《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（2026 修改）进行辨识,本项目生产过程中涉及的危险化学品包括：硫酸（序号 1302）、二氧化硫（序号 639）、三氧化硫（序号 1914）、五氧化二钒（序号 2161）、亚硫酸氢钠（序号 2455）、盐酸（序号 2507）、氢氧化钠（序号 1669）、氨水（序号 35）、硫化钠（序号 1288）、双氧水（序号 903）、柴油（序号 1674）、次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]（序号 166）、二氧化碳（序号 642）、乙炔（序号 2629）、硫化氢（1289）等。

具体如下。

表 3-1 本项目危险化学品危险性类别一览表

序号	物料名称	危险化学品序号	CAS 号	危险性类别
1	硫酸	1302	141-78-6	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
2	二氧化硫	639	7446-09-5	加压气体 急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
3	三氧化硫	1914	7446-11-9	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
4	五氧化二钒	2161	1314-62-1	急性毒性-经口,类别 2 生殖细胞致突变性,类别 2 致癌性,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
5	亚硫酸氢钠	2455	7631-90-5	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
6	盐酸	2507	7647-01-0	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 2

序号	物料名称	危险化学品序号	CAS 号	危险性类别
7	氢氧化钠	1669	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
8	氨水	35	1336-21-6	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 1
9	硫化钠	1288	1313-82-2	含结晶水≥30%: 急性毒性-经皮,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1
10	双氧水	903	7722-84-1	20%≤含量<60%（27.5%） 氧化性液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
11	柴油	1674	/	易燃液体,类别 3
12	次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]	166	7681-52-9	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
13	二氧化碳	642	124-38-9	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）
14	乙炔	2629	74-86-2	易燃气体,类别 1 化学不稳定性气体,类别 A 加压气体
15	硫化氢	1289	7783-06-4	易燃气体,类别 1 加压气体 急性毒性-吸入,类别 2* 危害水生环境-急性危害,类别 1

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），本项目涉及的二氧化硫、三氧化硫、乙炔、硫化氢属于重点监管的危险化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕445 号，2018 年修正）、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（国家安全生产监督管理总局令第 5 号）、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列

入易制毒化学品品种目录的函》（国办函[2017]120 号）、《国务院办公厅

关于同意将α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》

（国办函[2021]58 号）和《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-

苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水

甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯

基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国

家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2024 年 8

月公告），本项目产品**硫酸**和公辅工程使用的**盐酸**属于易制毒危险化学品。

根据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年调整），本项目不涉及剧毒化学品。

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号），本项目硫酸生产过程二氧化硫氧化成三氧化硫使用的催化剂的主要成分**五氧化二钒**、废水处理站处理过程产生的**硫化氢**气体属于高毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），本项目原辅料**双氧水**属于易制爆危险化学品。

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号），本项目不涉及各类监控化学品。

根据《特别管控危险化学品目录》（第一版），本项目不涉及特别管控危险化学品。

根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 版）》及《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）辨识，本项目不涉及可燃性粉尘。

本项目涉及的危险化学品的危险有害特性见表 3-2。

表 3-2 各危险化学品主要理化性能及危险性参数一览表

序号	名称	危化目录序号	状态	相对密度(水)	沸点℃	引燃温度℃	闪点℃	爆炸极限 V %	火灾危险性类别
1	硫酸 (98%)	1302	液	1.83	330	无意义	无意义	无意义	丙
2	二氧化硫	639	气	1.4 (-10℃)	-10	无意义	无意义	无意义	乙
3	三氧化硫	1914	液	2.8	44.8	无资料	无意义	无意义	乙

4	五氧化二钒	2161	固	3.35	分解	无资料	无意义	无意义	戊
5	亚硫酸氢钠	2455	固	1.48 (20°C)	无资料	无资料	无资料	无资料	戊
6	盐酸	2507	液	1.20	108.6	无意义	无意义	无意义	戊
7	氢氧化钠	1669	液	1.32	1390	无意义	无意义	无意义	戊
8	氨水	35	液	0.92	无资料	无资料	无资料	16-25	丙
9	硫化钠	1288	固	1.86	无资料	无资料	无意义	无资料	丙
10	双氧水	903	液	1.1	158 (无水)	无意义	无意义	无意义	乙
11	柴油	1674	液	0.87-0.9	282-338	257	>60	无资料	丙
12	次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]	166	液	1.1	102.2	无意义	无意义	无意义	戊
13	二氧化碳	642	气	1.56(-79°C)	-78.5(升华)	无意义	无意义	无意义	戊
14	乙炔	2629	气	0.91	-83.8	305	-18.15	2.1-80	甲
15	硫化氢	1289	气	无资料	-60.4	260	无意义	4-46	甲

3.2 可能造成火灾爆炸、中毒和窒息等事故的危險、有害因素及其分布

生产过程存在的危险、有害因素受工艺介质的危险性、工艺条件、设备设施状况、操作环境、人员及不可抗力等因素影响。本次评价主要依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）以及职业危害分类，结合项目实际情况对存在的危险、有害因素进行分析。

本项目生产过程可能发生的主要事故为：火灾、爆炸、中毒和窒息等，可能造成事故的危險、有害因素分析如下。

3.2.1 火灾、可燃液体蒸汽爆炸、可燃气体爆炸、容器爆炸

3.2.1.1 物质的危险性分析

本项目涉及的部分原料、辅料为易燃、易爆和腐蚀性物质，主要包括易分解液体（过氧化氢溶液）、可燃液体（柴油）、易燃气体（乙炔），腐蚀性有毒液体（硫酸、盐酸、氢氧化钠溶液、次氯酸钠溶液、氨水）等。生产过程存在氧化、中和等化学反应。根据《石油化工企业设计防火标准》

GB50160-2008（2018 年版）的规定，主要生产工艺装置火灾危险性分类为丁类，原料罐区为乙类、硫酸罐区为丙类。涉及上述物料储罐等投料及操作失误都极易发生着火爆炸事故。一旦出现失误即可能造成事故，其生产装置静、动密封点甚多，特别是动密封点（机械密封和填料函密封）是泄漏物料的重要部位。一旦发生泄漏，极易造成火灾或爆炸。

3.2.1.2 工艺过程危险性分析

一、工艺过程

1、生产过程中火灾、爆炸危险有害因素分析

（1）原料工段

锤式打散机、皮带跑偏、物料夹杂铁器碰撞产生机械火花，引燃周边可燃物料。

皮带机、圆盘给料机、起重机、电磁除铁器线路老化、短路漏电，产生火花，引燃周边可燃物料。

（2）焙烧工段

烧炉内 SO_2 炉气浓度波动、配风不足、缺氧不完全燃烧，形成爆炸性混合气体；开停车、投料波动、氧表自控失灵，炉内爆燃、回火、炉膛爆炸。

焙烧炉壳体、余热锅炉、炉气管道有 $900\sim 950^\circ\text{C}$ 高温，周边有泄漏可燃物，极易被高温表面引燃起火。

对于柴油点火系统，如果机械雾化燃烧器、柴油油罐、输油管道泄漏，柴油挥发形成爆炸性蒸气，遇明火、高温燃烧爆炸；油泵、喷嘴故障滴漏遇炉体高温起火，可能会导致可燃液体蒸汽爆炸事故。

对于除尘系统，如果旋风除尘器、电除尘器内部积硫尘、未燃尽矿粉，高温炉气带入，积热自燃、二次燃烧，引发除尘器内部燃爆；内衬材料破损漏风，空气渗入诱发燃烧，导致爆炸事故的发生。

（3）排渣工段

焙烧炉渣、锅炉灰渣温度高达 $650\sim 850^\circ\text{C}$ ，含未完全反应硫化物，堆放、

输送过程遇空气复燃自燃，引燃皮带、周边建构筑物。

如果循环冷却水管道破裂，高温灰渣遇水骤冷产生大量蒸汽、扬尘，热水溢流浸泡周边电气、可燃物诱发起火。

（4）净化工段

如果动力波洗涤器喷淋断液、应急高位槽联锁失灵，炉气得不到冷却洗涤，超温超压，高温烟气引燃塔内衬里、填料及周边防腐材料，甚至回火波及焙烧系统。

斜管沉降器污泥、压滤滤饼含硫化物、硫尘，堆放过程氧化积热可能会自燃起火。

如果酸雾腐蚀电气开关、电机、电缆，绝缘破损短路打火，引燃酸雾及防腐保温材料，导致火灾爆炸事故发生。

（5）干吸工段

如果浓硫酸泄漏，接触木材、塑料、橡胶、油脂、棉纱等有机物，强氧化剧烈放热瞬间起火；遇活泼金属反应产生氢气，氢气集聚遇点火源可能会发生爆炸事故。

如果循环酸槽、HRS 塔、吸收塔酸循环系统堵塞、液位自控失灵，超压引发罐体、管道破裂，大量浓酸泄漏诱发火灾、腐蚀灼伤次生事故。

HRS 塔 200℃高温浓硫酸，管道、设备法兰密封失效泄漏，高温浓酸遇可燃物极易引燃；蒸汽锅炉超压、管道爆裂引发物理爆炸，如果波及到酸系统可能会诱发化学火灾。

干燥塔、吸收塔丝网除沫器失效，大量酸雾外逸，在厂房顶部、通风死角集聚，遇静电、电气火花燃烧。

如果干吸工段酸浓调节、串酸操作失误，局部浓度异常、放热剧烈，可能会引发喷溅、起火事故。

（6）尾气洗涤工段

双氧水储存、输送、尾吸塔反应失控，受热、杂质（金属离子）催化快

速分解产生大量氧气，超压物理爆炸；分解氧气助燃，加剧周边火灾蔓延。

尾吸塔吸收效率下降，SO₂超标外逸，管沟、排气筒周边积聚，遇明火、静电燃烧；玻璃钢管道、排气筒老化破损泄漏，可燃气体扩散危险增大。

（7）转化工段

换热器、转化器管壁长期 420℃以上高温，保温破损、周边堆放可燃物，被高温表面直接引燃，发生火灾事故。

（8）蒸汽工段

5.3MPa 高温高压锅炉、汽包、省煤器、过热器水质超标、结垢过热、缺水干烧，引发锅炉物理爆炸；超压安全阀失灵、排污系统故障加剧爆炸风险。

高温高压蒸汽管道腐蚀、热胀冷缩应力破裂，蒸汽喷溅破坏保温、电气设备，引燃周边可燃物、防腐材料。

二、其他过程

①双氧水储罐如果投产后很长时间内各接触双氧水设备都有分解现象，造成工作液带水、带碱严重，影响双氧水的浓度和质量，严重者会危及双氧水的生产安全。

②项目使用的氨水，在空气中易挥发出氨气，即使在较低的气温下都能蒸发，挥发的蒸气能迅速与空气混合，形成爆炸性混合气体，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。在生产过程中，如果设备损坏或管道、阀门、法兰选材不当，或密封不严，可导致物料泄漏。泄漏的物料遇明火、高热可能发生火灾、爆炸、中毒事故。

③储罐导静电装置容易受到物料的腐蚀，如不定期维护，导电性能差，则可能造成静电积聚，严重时导致设备内物料燃爆。

④原料罐区物料卸车时流速过快，且没有防静电接地装置，容易产生和积聚静电，会引燃、爆炸。

⑤原料储罐如无防静电接地装置、接地装置损坏、接地电阻不符合要求

等，在一定条件下可导致静电的产生、积聚、放电，产生火花。由于电气设备老化、绝缘破损、短路、接线不规范等原因，在一定条件下可产生电气火花，会引燃、爆炸。

⑥原料罐区如果没有采取可靠的防雷措施，将导致雷电直接击中储罐或相关设施，产生感应电荷、积聚放电，会引燃、爆炸。

⑦原料罐区违章动火、违章携带火种、使用易产生火花的工具检修储存设备、检修时未与其他在用设施有效隔离、违章指挥也可能引起火灾、爆炸事故。

⑧原料罐区爆炸区域内选用非防爆电气设备，若遇物料泄漏等则可能发生燃爆。

⑨原料罐区未设置可燃气体浓度检测报警装置或安装的报警装置数量和位置不符合要求，物料泄漏没有及时发现和处理，可能引发火灾爆炸。

⑩使用没有危险化学品道路运输许可证的车辆运输；驾驶员、押运员无证上岗，车辆未按规定路线行驶，在人口稠密区违规停留，而可能引起火灾、爆炸事故。

3.2.1.3 储运系统的危险性分析

（1）物料卸车、储存过程

①双氧水储罐如果投产后很长时间内各接触双氧水设备都有分解现象，造成工作液带水、带碱严重，影响双氧水的浓度和质量，严重者会危及双氧水的生产安全。

②双氧水如与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉共存混储，容易引发爆炸。双氧水分解可产生很大体积的氧，可使容器内压力急剧上涨，故 H_2O_2 如存于完全密闭的容器中，容器没设通气口，无法安全地释放由于正常或中等加速产生的氧，将容易引起容器超压爆炸。另外生产装置中加 H_2O_2 之前一定要注意工作液的酸碱性，以免过氧化氢在碱性条件下迅速分解产生高压引起危险。

③储罐导静电装置容易受到物料的腐蚀，如不定期维护，导电性能差，则可能造成静电积聚，严重时导致设备内物料燃爆。

④原料罐区物料卸车时流速过快，且没有防静电接地装置，容易产生和积聚静电，会引燃、爆炸。

⑤原料储罐如无防静电接地装置、接地装置损坏、接地电阻不符合要求等，在一定条件下可导致静电的产生、积聚、放电，产生火花。由于电气设备老化、绝缘破损、短路、接线不规范等原因，在一定条件下可产生电气火花，会引燃、爆炸。

⑥原料罐区如果没有采取可靠的防雷措施，将导致雷电直接击中储罐或相关设施，产生感应电荷、积聚放电，会引燃、爆炸。

⑦原料罐区违章动火、违章携带火种、使用易产生火花的工具检修储存设备、检修时未与其他在用设施有效隔离、违章指挥也可能引起火灾、爆炸事故。

⑧原料罐区爆炸区域内选用非防爆电气设备，若遇物料泄漏等则可能发生燃爆。

⑨原料罐区未设置可燃气体浓度检测报警装置或安装的报警装置数量和位置不符合要求，物料泄漏没有及时发现和处理，可能引发火灾爆炸。

（2）仓库物料储存过程

仓库的电气设备及设施的防爆措施因破损、腐蚀或故障等导致失效或失爆，均可能引发火灾爆炸事故。

库房通风系统或可燃检漏报警仪出现故障，导致库房内易燃易爆蒸气积聚，易燃蒸汽与空气形成爆炸性混合物，若库区不慎引入点火源，可能引起火灾、爆炸事故。

操作人员穿化纤衣服、穿带钉子的鞋或在仓库内点火吸烟或外来人员带入火种等均有可能成为火灾、爆炸的点火源。

（3）物料输送、使用过程中

易燃物料在输送过程中，与管道、设备内壁摩擦易产生静电，若管道、设备材质不导静电、管道法兰无静电跨接、设备无静电接地等静电导除设施或静电导除设施故障，积聚的静电放电，遇泄漏的易燃物料或挥发、蒸发产生的爆炸性气体混合物，有发生火灾、爆炸的可能。

本项目各仓库与主装置之间的物料如果采用叉车运输方式，使用托盘支撑包装，如超限载荷、偏载导致车体前后、左右不稳定引起倾倒，搬运过程中，由于急刹车、急打方向等导致货物散落，会造成物料泄漏，遇到明火点，有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

3.2.1.4 其他方面危险性分析

（1）公辅工程方面

①余热锅炉使用过程中管理不善安全阀、压力表等安全附件未定期检验，不能起到正确指示和泄压的目的，造成炉体、分汽缸等压力容器因超压而爆炸；锅炉用水不符合规范要求，在炉筒体内结垢，造成受热不均，水力振动变大，易损坏设备，引发锅炉爆炸事故；操作人员因粗心造成缺水，锅炉干烧，而又不了解应急处理措施，向干烧的锅炉加水，引发锅炉爆炸事故。

②空压机储气罐的主要危险在于储罐超压、安全阀失效造成容器因超压发生容器爆炸。

③乙炔钢瓶在储存和运输过程中需要承受一定的气体压力，乙炔在压力过高或受到强烈震动时，可能自发分解，产生热量并引发爆炸。乙炔气体泄漏可能导致火灾或爆炸。

乙炔钢瓶安全附件缺失/失效，未装回火防止器、阻火器、专用减压阀等，点火回火逆向窜入气瓶，直接引发气瓶爆炸；减压阀损坏导致供气压力超标（ $>0.14\text{MPa}$ ），管路超压破裂泄漏乙炔，遇点火源可能会引发可燃气体爆炸事故。

乙炔钢瓶暂存于硫酸装置的乙炔暂存间中，现场如果使用非防爆器具，产生的火花点燃已泄漏的乙炔，发生可燃气体爆炸事故。

④本项目使用燃气脉冲吹灰器对余热锅炉进行清灰，其原理是向密闭脉冲罐内充入乙炔/空气混合气并点燃，利用爆燃产生的冲击波清灰。如果防回火措施失效或混合气比例不当，爆燃会沿管路逆向传播至气源，引发主管路爆炸或乙炔瓶爆炸。

⑤管路接头、阀门、吹灰喷嘴密封失效，乙炔泄漏至锅炉平台、烟道夹层、人孔缝隙；制酸现场存在高温管壁、电气开关电火花、静电，遇泄漏乙炔直接爆燃。

⑥使用乙炔作为燃气，乙炔极易燃，在空气中爆炸极限范围极宽，纯乙炔在压力超过 0.15MPa 时可能发生分解爆炸。其特性决定了泄漏后果极为严重。阀门、仪表等活连接点密封失效，燃气积聚遇点火源（如电气短路火花）引发爆燃。压缩空气突然中断，燃气可能倒灌入空气管路形成爆炸性混合物。点火延迟，混合气体已经扩散至全烟道才引燃，冲击波无定向，冲击锅炉本体、钢结构、衬里等，造成设备损坏。

⑦设备故障或操作失误直接威胁人身安全。点火失败导致大量未燃混合气积聚在脉冲罐或烟道内。若未检测清除就再次点火，可能引发剧烈爆燃，损坏炉墙。脉冲罐长期受高温爆燃冲击，若超温检测失效，罐体材料强度下降可能导致爆裂。

针对电器设备方面：

①设备缺陷、超压运行、安全附件失灵等原因使压力容器超压爆炸。

②电气设备缺陷，保护装置失灵或线路老化、破损漏电，或防爆场所电气设备、线路、照明等因破损导致失爆，或用电设施或火灾危险场所缺少应有的标志和信号等，均可能导致电气火灾事故的发生。

③电气系统中的电力电缆存在一定的火灾危险性。电缆的绝缘材料多为可燃物，当电缆的防护层破损、老化、被腐蚀、接头不良或过载运行时，电缆绝缘均可能被击穿，产生的电弧会引燃绝缘材料，并迅速沿着敷设电缆的沟槽蔓延，造成严重后果。

④较高温度和压力条件下可加速设备金属材料发生蠕变、改变金相组织，还会加剧氮气对钢材的渗氮，加剧设备的疲劳腐蚀，使其机械强度减弱，引发物理爆炸。

⑤生产设备的基础沉降、框架损坏，造成设备、管线破裂，可燃物料大量跑冒，存在引发火灾、爆炸的危险。

⑥对于厂区电气设备，如果电缆短路，短路时由于电阻突然减小，电流突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会产生很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层烧毁，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

⑦如果电缆过载会使电缆发热，甚至引起火灾事故。

⑧本项目生产过程中的固体废弃物主要为工艺废渣、污泥、废包装材料等，均委托有资质的单位处置。这些固废在收集和暂存过程中均存在一定的危险性。工艺废渣及废包装材料中多数属于可燃固体，若厂区存放量过多或者操作人员随意乱堆乱放等，遇点火源很容易引发火灾。

⑨若本项目依托的公辅设施故障，如供冷系统等，若生产过程中发生超温事故，未能及时有效的提供冷媒，亦可造成火灾、爆炸事故发生。

（2）管理方面

①企业在生产过程中，超品种、超量储存危险化学品，会增加发生火灾、爆炸事故的风险。

②操作人员穿化纤衣服、穿带钉子的鞋或在仓库内点火吸烟或外来人员带入火种等均有可能成为火灾、爆炸的点火源。

③因管理原因导致外来火种、点火源进入生产区域或储存场所，一旦接触易燃、可燃物质，亦可发生火灾、爆炸。

④操作人员未进行安全教育培训，导致出现安全隐患未及时处置，也可引起火灾、爆炸事故。

3.2.2 中毒和窒息

本项目涉及的有毒物质主要有硫酸、二氧化硫、三氧化硫、氨水、双氧水、硫化氢等，这些物料在生产运行过程中如果操作不当或发生意外事故，有可能发生人员中毒和窒息事故。

（1）浓硫酸储罐、双氧水储罐等露天罐区，如果储罐的储存系数选择不当，容易发生跑、冒料；输送管道有破裂、阀门及其法兰密封垫片破损，会导致物料泄漏；储罐无液位计或液位计指示不明，易发生溶液冒顶；罐区未做防腐、防渗漏处理，泄漏的溶液渗透进含水层，造成水体污染，影响周围使用地下水的人、畜健康。

（2）本项目涉及的催化剂（主要成分五氧化二钒）具有毒性，若催化剂更换过程中作业人员未按照要求佩戴劳动防护用品吸入催化剂粉尘或者误食催化剂等均有中毒的危险。

（3）焙烧炉硫精砂氧化会产生二氧化硫，若焙烧炉连接管道锈蚀、损坏等可导致炉气（含二氧化硫等）泄漏，引起人员中毒；炉气（含二氧化硫等）温度较高还可能引起烫伤。

（4）二氧化硫具有急性毒性，若生产装置泄漏、未按要求设置有毒气体探测器或者设置探测器失效、人员误操作、作业场所通风不良等，则会造成人员慢性或急性中毒甚至伤亡。

（5）二氧化硫氧化制备三氧化硫过程风险：转化器若因管道、连接处腐蚀、损坏导致泄漏，可能会引起人员中毒和窒息。

（6）本项目使用双氧水对尾气中的二氧化硫进行吸收，如果生产装置发生异常，二氧化硫含量突增，双氧水供给不足，吸收不完全，尾气直排可能会发生中毒风险。

（7）在生产操作、事故处理过程中，若现场作业人员未按规定穿戴防护用品、防护用品选型不当或失效，存在人员中毒和窒息的可能。

（8）各仓库等储存作业场所通风不良或局部通风不畅导致作业环境有

毒物质浓度超标，人员长时间吸入，有发生中毒的危险。

（9）本项目存在反应器、槽、罐等受限空间，在开停工过程中和大检修时，如果装置未经空气置换、置换不合格、氮气管线阀门开关错误或关闭不严，作业人员进入受限空间内作业时，容易造成作业人员中毒和窒息，严重时会导致死亡。

（10）发生电气火灾时，电气设备的绝缘物质燃烧时能产生大量有毒烟雾，这些有毒气体会造成人员中毒和窒息。

3.2.3 主要危险、有害因素分布情况汇总

根据以上分析，本项目存在的主要危险有害因素为火灾、可燃液体蒸汽爆炸、可燃气体爆炸、容器爆炸、中毒和窒息。

本项目主要危险有害因素及其分布情况见下表：

表 3-3 主要危险、有害因素及其分布一览表

序号	主要危险、有害因素	存在部位
1	火灾、可燃液体蒸汽爆炸、可燃气体爆炸、容器爆炸	原料罐区、硫酸罐区、硫酸生产焙烧净化区、硫酸生产干吸转化区、35kV 总变电站等
2	中毒、窒息	原料罐区、硫酸罐区、硫酸生产焙烧净化区、硫酸生产干吸转化区、废水处理站等

3.3 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

3.3.1 化学品腐蚀

本项目涉及的硫酸、二氧化硫、三氧化硫等均具有一定的腐蚀性，人员接触可造成化学灼伤。如涉及上述介质的设备、管线长期运行未进行防护，或采取的防腐蚀措施不当，均有可能在使用过程中造成设备、管线的腐蚀。

3.3.2 灼烫

本项目涉及的硫酸、盐酸、氢氧化钠溶液、氨水等均具有一定的腐蚀性，人员接触可造成化学灼伤，对人体造成伤害。如涉及上述介质的设备、管线选材不当，或未采取相应的防腐蚀措施，均有可能在使用过程中造成设备、管线的腐蚀，人员作业时未佩戴或防护设施佩戴不正确，造成人体灼烫事故。

本项目的蒸汽管路、沸腾炉等设备设施涉及高温，作业人员在生产、维修作业过程中可能触及到部分过热设备，若防护措施不完善、标识不清，有可能导致作业人员被烫伤。

3.3.3 触电

本项目涉及的用电设备较多，造成触电事故的主要原因有：

（1）电气线路或电气设备操作不当、保养不善及接地、接零损坏或失效等原因将会引起电气设备、线路的绝缘性能降低或保护失效，有可能造成漏电，引起触电事故。

（2）电气设备在潮湿的环境中可引起电化学腐蚀及触电事故发生。

（3）不办理危险作业手续、不执行监护制度，不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具。

（4）工程施工、检修电气设备工作完毕，未办理相关手续，就对电气设备恢复送电。

（5）在带电设备附近进行作业，不符合安全距离的规定要求或无监护措施。

（6）跨越安全围栏或超越安全警戒线。

3.3.4 机械致害

本项目生产使用的机械设备主要为各种机、泵等。若外露转动部分安全防护装置不完善、操作人员违章作业或因检修取下而未复位，人体触及运转件，可能发生辗绞、挤压等机械伤害。另外，工程施工、设备安装以及装置建成后进行检修时，现场人员立体交叉作业，起吊频繁，也可能因操作失误或设备上缺少应有的防护装置，都可能造成机械致害事故。

3.3.5 物体打击

高处作业时作业人员从高处随意往下乱抛物体；或放在高处脚手架上的物品与材料等堆放不稳发生塌落或滚动掉下；或在检修作业过程中工器具安装不牢固及不慎脱落飞出；或在检修作业过程中敲击物体后，边、角飞溅；

或正在转动的机械设备零部件因安装不牢固而飞出，这些乱抛的物体、坠落的物品、飞出的工器具均可造成对作业人员及周围人员的物体打击事故。

3.3.6 高处坠落

本项目存在高处作业场所。各类登高固定式钢梯、平台、防护栏杆、脚手架等的设计、制造、安装缺陷；不良气候条件下（如雨、雪、风、雾天气），梯子平台防滑性能下降、扶手滑湿；以及照明不良、思想麻痹、注意力不集中等，都将可能造成作业人员高处坠落事故的发生。

3.3.7 厂（场）内车辆致害

本项目原辅材料、产品采用汽车运输。机动车制动装置不灵敏，司机无证驾车、违章行车、酒后驾驶、疲劳驾驶或在工地超速行驶，车辆带病运行、意外故障或超载，操作失误，施工场地道路不平或湿滑，现场道路转弯半径不够，夜间施工照明不足等，均可能导致不同类型的车辆伤害事故发生，可能对现场的工作人员产生碰撞、碾压伤害，对设备设施产生碰撞损害。

装卸作业过程中，当有汽车罐车或其他机动车辆在作业现场出入时，都存在车辆伤害事故的可能性。

3.3.8 起重设备致害

本项目涉及桥式抓斗起重机等起重机械。如起重机械本身质量问题、基础不牢、超载、运行时碰撞、操作失误、限重或限位装置失效、负载失落等，可能导致起重伤害。

3.3.9 噪声与振动

本项目使用机泵等多种产生噪声与振动的设备，设备、管线运行期间振动也会产生噪声。噪声对人的危害是多方面的，不仅有可能造成职业性耳聋，还会引起其它多种疾病，是不容忽视的一种职业危害。

噪声妨碍正常的工作和休息。在噪声环境中工作，容易感觉疲乏、烦躁，造成注意力不集中、反应迟钝、准确性降低，直接影响作业能力和效率。由于噪声干扰作业人员交谈清晰度，影响作业指挥信号、警示信号的准确传递，

从而导致作业人员操作配合失误，增加了工伤事故发生的概率。长期接触强烈噪声会对人体产生有害的影响。噪声的有害作用主要是对听力系统的损害。据统计，噪声级在 85dB 的条件下，有 10% 的人可能产生职业性耳聋；在 90dB 的条件下，有 20% 的人可能产生职业性耳聋。

3.3.10 淹溺

厂区设有消防水池、循环水池、污水处理池等，如因栏杆、盖板等安全防护设施缺失或损坏、人员违章等原因，可能造成人员落入池中发生淹溺事故。

3.3.11 坍塌

本项目在后期检修维护时可能使用到脚手架等，如因自身强度不够或结构稳定性受到破坏等造成坍塌，均有可能导致人员伤亡。

3.3.12 人的不安全行为

生产过程中人员的失误具有随机性和偶然性，往往是不可预测的意外行为。按照《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），导致人的不安全行为的危险、有害因素如下：

（1）心理性危险、有害因素。因工作负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨别功能缺陷等导致不安全行为，继而引发事故。

（2）行为性危险、有害因素。因存在指挥错误，操作错误、监护错误及其他错误等不安全行为，最后酿成事故。如生产过程中存在违章指挥、违章作业、违反劳动纪律等“三违”现象。

（3）其他危险、有害因素。因作业空间不良、工具不合适、标志不清等导致不安全行为，继而引发事故。

3.3.13 自然灾害及其他

自然灾害主要包括暑热、寒冷、洪水、大风、雷击、地震、不良地质的破坏等。自然灾害难以避免，但通过事先采取针对性的预防措施，可以减轻自然灾害的影响。

本项目设备设施在雷雨季节有遭受雷击的可能；多雨季节潮湿的环境会造成电器绝缘强度降低及设备腐蚀加剧；夏天高温酷暑、冬季寒冷的气候对作业人员的正常生产操作有不利影响。

作业人员在搬运重物时可能出现碰伤、扭伤、非机动车碰伤、轧伤等伤害。本项目可燃、有毒、有害物质泄漏后，对土壤和环境也会造成污染。

3.4 其他危险、有害因素分布情况汇总

根据以上分析，本项目存在其他危险、有害因素及其分布情况见下表。

表 3-4 其他危险、有害因素及其分布一览表

序号	其他危险有害因素	存在部位
1.	化学品腐蚀	硫酸装置区、硫酸罐区等
2.	灼烫	硫酸装置区、原料罐区、硫酸罐区、水处理车间、废水处理站、沸腾炉、蒸汽管线等
3.	触电	总变电站、配电室，各类电气控制箱、开关柜、配电装置，装置内用电设备、设施，各建（构）筑物，生产车间及相关作业场所
4.	机械致害	生产装置区内各类机械设备传动（静止）部件、工器件等。
5.	物体打击	高处作业场所及底部
6.	高处坠落	设备和框架及操作平台（高于基准面 2m 以上）
7.	厂（场）内车辆致害	厂区内道路、装卸区等存在车辆通行的区域。
8.	起重设备致害	厂区内使用起重机械的场所
9.	噪声与振动	消防水站、机泵等设备区
10.	淹溺	消防水池、循环水池、污水处理池等
11.	坍塌	检维修过程涉及脚手架作业等
12.	人的不安全行为	本项目各作业场所
13.	自然灾害及其他	厂区范围内

3.5 危险化学品重大危险源的辨识

3.5.1 重大危险源的判定依据

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局令第 40 号，2015 年修订）的要求，对于本项目的危险化学品依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行重大危险源辨识。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定：“危险化学品重大危险源”指长期地或临时地生产、储存、使用 and 经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。其中单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置和设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。临界量是指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源的辨识指标：生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准中表 1 和表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。

单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

（1）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，即定为重大危险源。

（2）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按①式计算，若满足①式，则定为重大危险源：

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \quad \text{①}$$

式中：

S —— 辨识指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —— 每种危险化学品的实际存在量，单位：吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —— 与每种危险化学品相对应的临界量，单位：吨（t）。

3.5.2 重大危险源辨识单元划分

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对本项目评价范围内各辨识单元进行单元划分和重大危险源辨识，划分结果如下：

表3-5 重大危险源单元划分		
序号	辨识单元	涉及重大危险源辨识物质
一、生产单元		
1	生产单元 1（焙烧净化区）	二氧化硫、三氧化硫、乙炔
2	生产单元 2（干吸转化区）	二氧化硫、三氧化硫、五氧化二钒、双氧水
3	生产单元 3（废水处理站）	硫化氢
二、储存单元		
1	储存单元 1（原料罐区）	双氧水、柴油
注：本项目危险化学品库、原料车间、铁精粉库、硫酸罐区等均不涉及重大危险源辨识物质，故未划分评价单元。		

3.5.3 重大危险源辨识过程中各物质的取值原则

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1、表2中所规定危险化学品名称及其临界值，将本项目各辨识单元内涉及的危险化学品列表如下。

表3-6 涉及表1、表2的危险化学品及其临界值选取情况表						
序号	名称	危化品 序号	所在 表	主要危险性类别	临界量 (t)	临界量选 取说明
1	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■	■
■	■	■	■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■ ■	■	■

3.5.4 重大危险源判定

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）第 4.2.2 条，危险化学品储罐以及其它容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定，具体辨识过程如下。

表3-8 本项目危险化学品重大危险源辨识情况表

[illegible]

辨识结果：本项目储存单元 1（原料罐区）构成危险化学品重大危险源，需依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局令 40 号，2015 年修订）的要求进行重大危险源分级、评估。

3.5.5 重大危险源分级

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对厂区危险化学品进行分级。

分级指标
$$R=\alpha\left(\beta_1\frac{q_1}{Q_1}+\beta_2\frac{q_2}{Q_2}+\beta_3\frac{q_3}{Q_3}+....+\beta_n\frac{q_n}{Q_n}\right)$$

式中： $q_1,q_2,...,q_n$ —每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；
 $Q_1,Q_2,...,Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；
 $\beta_1\beta_2....,\beta_n$ — 与各危险化学品相对应的校正系数；
 α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

表 3-9 校正系数α取值

厂外边界向外扩展 500m 范围内暴露人口数量	校正系数α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

表 3-10 校正系数β取值

类别	符号	β校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1

有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质或混合物	W11	1

根据计算出来的 R 值，按表 3-11 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3-11 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

金浦公司位于安徽省淮北市煤焦化基地华殷路12号，属于淮北临涣化工园区范围内，厂区周边有盈德公司、和弘公司、宁亿泰公司等，厂外边界向外扩展500m范围内暴露人口数量100人以上，故 α 取值为2.0。

按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号，2015年修订）的附件1“危险化学品重大危险源分级方法”，将金浦公司划分的独立单元进行重大危险源分级，具体见下表。

表 3-12 危险化学品重大危险源分级辨识表

序号	化学品名称	临界量(t)	危险物料量(t)	类别	β	α
一	储存单元 1（原料罐区）					
1	■	■	■	■	I	■
■	■	■	■	■	I	■0
$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} \right) = 6.3472 < 10$ ，构成四级重大危险源。						

综上所述：金浦公司原料罐区内涉及的危险化学品构成四级重大危险源。

3.5.6 个人风险和社会风险值确定

3.5.6.1 个人风险、社会风险标准

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全距离确定方法》（GB37243-2019）第 4.3 条：涉及有毒气体、易燃气体，且其最大设计量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置或储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量分析评估，确定外部安全防护距离。

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），防护目标分类见表 3-13。

表 3-13 防护目标分类表

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括:农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括:居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施,不包括中小学	居住户数 30 户以上,或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下,或居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下,或居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括:党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括:学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 5000m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括:以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所;以批发功能为主的农贸市场;饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的建筑,或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500m ² 以上 5000m ² 以下的建筑,或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500m ² 以下的建筑,或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括:宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 1500m ² 以上 5000m ² 以下的	总建筑面积 1500m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括:剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑;赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000 m ² 以上的建筑,或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000m ² 以下的建筑,或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、	加油加气站营业网点

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
		供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括:铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000 m ² 以上的	总占地面积 1500m ² 以上 5000m ² 以下的	总占地面积 1500m ² 以下的
注 1:低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。 注 2: 人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。 注 3: 具有兼容性的综合建筑按其进行主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。 注 4: 表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。			

个人风险是指假设个体 100%处于某一危险场所且无保护，由于发生事故而导致的死亡频率，单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。

根据《GB36894-2018》新建生产装置和储存设施，个人风险标准详细配置如下。

表 3-14 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/(次/年) ≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感场所、重要目标、一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 年修订）第九条和第十四条规定，进行个人风险和社会风险计算，且计算值不得超过本规定附件 2 列示的个人和社会可容许风险限值标准。

表 3-15 可容许个人风险标准

危险化学品单位周边重要目标和敏感场所类别	可容许风险（/年）
----------------------	-----------

1.高敏感场所（如学校、医院、幼儿园、养老院等）； 2.重要目标（如党政机关、军事管理区、文物保护单位等）； 3.特殊高密度场所（如大型体育场、大型交通枢纽等）。	$<3\times10^{-7}$
1.居住类高密度场所（如居民区、宾馆、度假村等）； 2.公众聚集类高密度场所（如办公场所、商场、饭店、娱乐场所等）。	$<1\times10^{-6}$

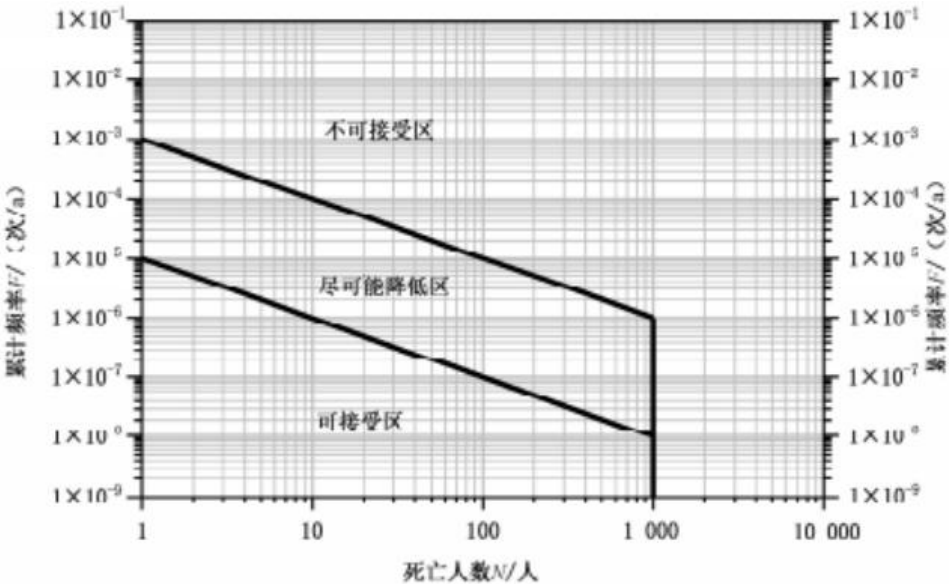


图 3-1 社会风险基准

3.5.6.2 风险模拟

本报告采用中国安全生产科学研究院的软件“重大危险源区域定量风险评价与管理”进行分析评价。个人风险外部的安全防护距离计算结果图 3-2，社会风险情况见图 3-3，外部防护距离检查情况见表 3-13。（模拟参数见附件 3-12）

通过软件模拟，本项目个人风险模拟结果见下图：

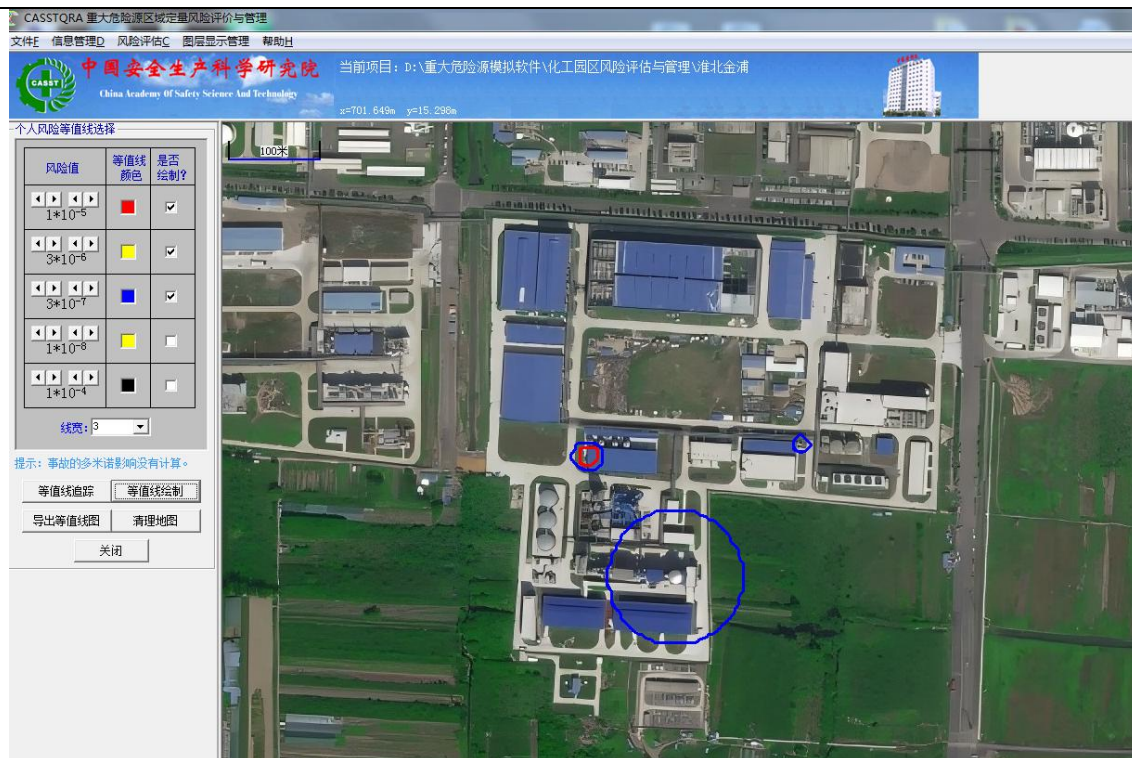


图 3-2 个人风险等值线

通过对本项目个人风险分布图的分析，可以得出如下结论： 3×10^{-7} 次/年个人风险等值线覆盖的范围内无高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标；未出现 3×10^{-6} 次/年个人风险等值线； 1×10^{-5} 次/年个人风险等值线覆盖的范围内无一般防护目标中的三类防护目标。故本项目危险化学产品生产装置、储存设施的个人风险满足可容许风险标准的要求。

综上，本项目危险化学产品生产装置、储存设施的个人风险满足可容许风险标准的要求。

通过软件模拟，本项目社会风险分布模拟结果图如下：

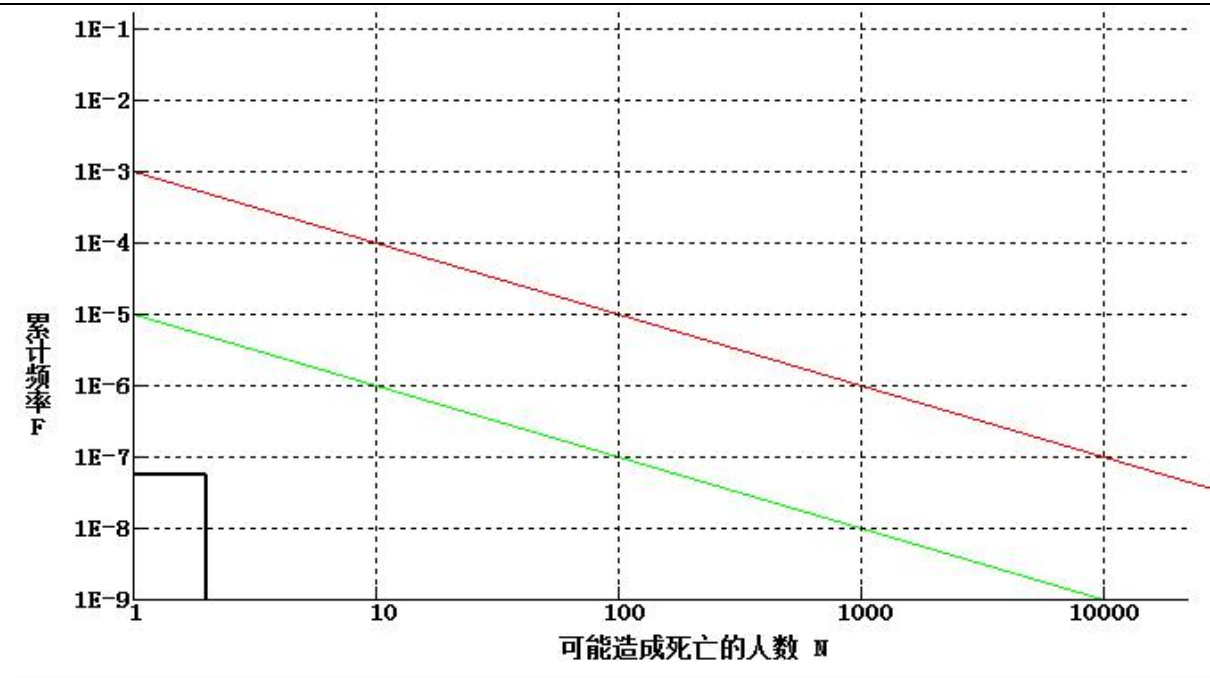


图 3-3 个人风险等值线

通过对本项目总体社会风险曲线分布图的分析，本项目总体社会风险曲线位于可接受区，危险化学品生产装置、储存设施对社会公众造成的风险在可接受范围内。

3.5.7 可能受事故影响的周边场所、人员情况

根据事故模拟结果，本项目原料罐区如发生易燃、易爆物质泄漏，导致火灾、爆炸等事故发生，其中火灾、爆炸事故的伤亡半径均在厂区范围内。

3.5.8 重大危险源辨识、分级的符合性分析

本报告依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对本项目评价范围内的装置、设施进行了重大危险源辨识、分级，重大危险源的辨识、分级符合相关法律法规、标准规范的要求。

3.5.9 安全管理措施、安全技术和监控措施

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令 40 号，2015 年修订）第三章规定，对重大危险源管理等逐条评价如下：

表 3-16 重大危险源安全生产条件分析表 1

序号	检查装置	评价依据	实际情况	评价结果
1	危险化学品单位应当建立完善重大危险源	《危险化学品重	金浦公司根据重大危险源辨识结	符合

	安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十二条	果，建立有重大危险源相关的管理制度和安全操作规程，并能认真执行。	
2	危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施： （一）重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 （二）重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统； （三）对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）； （四）重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统； （五）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条	本项目原料罐区构成四级重大危险源，设置了以下控制措施： 1、原料罐区双氧水储罐配备了温度、液位等不间断采集和监测系统，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。 2、原料罐区为储存设施，但仍设有 DCS 控制系统，具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储、报警联锁等功能，系统运行良好； 3、本项目原料罐区不涉及毒性气体、剧毒液体和易燃气体等，但仍设有 SIS 仪表系统（双氧水储罐）； 4、原料罐区设有视频监控系统，视频监控探头能有效覆盖整个区域； 5、安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	符合
3	通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，不得超过本规定附件 2 列示的个人和社会可容许风险限值标准。超过个人和社会可容许风险限值标准的，危险化学品单位应当采取相应的降低风险措施。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十四条	本次安全评估采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析，通过风险值模拟，金浦公司危险化学品重大危险源的个人风险满足可容许风险标准的要求，厂区总体社会风险曲线位于可接受区，对社会公众造成的风险在可接受范围内。	符合
4	危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十五条	金浦公司已定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行经常性维护、保养，并留有记录。防雷设施、压力表、安全阀等均经有资质单位定期检测合格。	符合
5	危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，	《危险化学品重大危险源监督管理规定》	制定有《关键装置、重点部位安全管理制度》，已明确重大危险源中	符合

	并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十六条	关键装置、重点部位的责任人，并定期进行了安全检查，针对隐患已及时制定了治理方案。	
6	危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十七条	已对重大危险源的管理和操作岗位人员进行了安全操作技能培训，使其了解、熟悉了各重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握了本岗位的安全操作技能和应急措施。	符合
7	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十八条	重大危险源所在场所张贴有醒目的安全警示标牌，并已写明紧急情况下的应急处置办法。	符合
8	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十九条	制定有《生产安全事故应急预案》，并将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息告知周边企业。	符合
9	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十条	制定有《生产安全事故应急预案》，内容包含重大危险源专项应急预案，建立了应急救援组织，配备了应急救援人员，配备有必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，能够满足应急需要。	符合
10	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，进行演练、评估	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十一条	金浦公司已在年初制定了生产安全事故应急预案演练计划，内容包含了重大危险源演练计划，并按计划进行定期的演练和评估。	符合
11	危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十二条	建立有重大危险源档案资料。	符合
12	危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告或者安全评价报告后 15 日内，应当填写重大危险源备案申请表，连同本规定第二十二条规定的重大危险源档案材料（其中第二款第五项规定的文件资料只需提供清单），报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十三条	已在淮北市应急管理局新型煤化工合成材料基地分局进行了备案。	符合

13	危险化学品单位新建、改建和扩建危险化学品建设装置，应当在建设装置竣工验收前完成重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作，并向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十四条	金浦公司已按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令 40 号，2015 年修订）的要求进行重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作。	符合
----	---	---------------------------	---	----

综上所述：金浦公司重大危险源管理符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令 40 号，2015 年修订）第三章的相关规定。

根据《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）有关内容，编制安全检查表，分析评价如下。

表 3-17 重大危险源安全生产条件分析表 2

序号	检查装置	评价依据	实际情况	评价结果
1	危险化学品企业应当明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	应急厅〔2021〕12 号第三条	金浦公司已明确企业重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，具体明细见本报告表 3-18。	符合
2	重大危险源的主要负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）组织建立重大危险源安全包保责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人； （二）组织制定重大危险源安全生产规章制度和操作规程，并采取有效措施保证其得到执行； （三）组织对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训； （四）保证重大危险源安全生产所必需的安全投入； （五）督促、检查重大危险源安全生产工作； （六）组织制定并实施重大危险源生产安全事故应急救援预案； （七）组织通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息，保证重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。	应急厅〔2021〕12 号第四条	1、金浦公司重大危险源的主要负责人为王晓顺，已组织建立了重大危险源安全包保责任制，明确了各重大危险源的技术负责人和操作负责人； 2、组织制定了《重大危险源安全管理制度》、《罐区岗位操作规程》等安全生产规章制度和操作规程； 3、组织了重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训； 4、重大危险源安全生产投入符合要求； 5、督促、检查重大危险源安全生产工作。 6、金浦公司于 2025 年 5 月编制了本企业生产安全事故应急预案，内容包含重大危险源专项应急预案及各类事故现场处置方案，并于 2025 年 5 月 27 日在淮北市应急管理	符合

			理局新型煤化工合成材料基地分局进行了备案。 7、金浦公司已通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息。	
3	重大危险源的技术负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）组织实施重大危险源安全监测监控体系建设，完善控制措施，保证安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定； （二）组织定期对安全设施和监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证有效、可靠运行； （三）对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源，组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险标准要求； （四）组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况，审查涉及重大危险源的变更管理； （五）每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前必须进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实； （六）组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。	应急厅 (2021) 12 号 第五条	1、金浦公司重大危险源的技术负责人为肖芳荣，已组织实施重大危险源安全监测监控体系建设； 2、组织定期对安全设施和监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养； 3、本次安全评价采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析，通过风险值模拟，金浦公司危险化学品生产装置、储存设施的个人风险满足可容许风险标准的要求，厂区总体社会风险曲线位于可接受区，危险化学品生产装置、储存设施对社会公众造成的风险在可接受范围内。 4、对涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况组织了审查。 5、金浦公司重大危险源的技术负责人肖芳荣每季度组织一次对重大危险源的安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前进行重大危险源安全风险隐患排查，制定了管控措施和治理方案并监督落实。 6、组织演练了重大危险源专项应急预案和现场处置方案。	符合
4	重大危险源的操作负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）负责督促检查各岗位严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程； （二）对涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业等进行监督检查，督促落实作业安全管控措施； （三）每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查；	应急厅 (2021) 12 号 第六条	金浦公司各重大危险源的操作负责人严格履行相关职责，如督促检查各岗位严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程；对涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业等进行监督检查，督促落实作业安全管控措施；每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查；及时采取措施消除重大危险源事	符合

	（四）及时采取措施消除重大危险源事故隐患。		故隐患。	
5	危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	应急厅 (2021) 12 号 第七条	金浦公司已明确重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人，具体人员见表 3-18，重大危险源现场设置有公示牌。	符合
6	危险化学品企业应当按照《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74 号）有关要求，向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中增加落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	应急厅 (2021) 12 号 第八条	金浦公司制定有《安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度》和《重大危险源安全管理制度》，定期向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，内容中包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	符合
7	危险化学品企业应当建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，做到可查询、可追溯，企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	应急厅 (2021) 12 号 第九条	金浦公司制定有《重大危险源安全管理制度》，重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人能够严格履行相应职责。	符合
8	重大危险源的主要负责人，应当由危险化学品企业的主要负责人担任。 重大危险源的技术负责人，应当由危险化学品企业层面技术、生产、设备等分管负责人或者二级单位（分厂）层面有关负责人担任。 重大危险源的操作负责人，应当由重大危险源生产单元、储存单元所在车间、单位的现场直接管理人员担任，例如车间主任。	应急厅 (2021) 12 号 第十五条	金浦公司重大危险源的主要负责人王晓顺为公司的主要负责人，重大危险源的技术负责人肖芳荣为公司的技术负责人。 金浦公司重大危险源的操作负责人夏伟为生产主管。	符合

金浦公司制定有重大危险源安全包保责任的相关制度，明确了企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，具体如下。

表 3-18 重大危险源负责人一览表

序号	重大危险源名称	重大危险源等级	主要责任人	技术责任人	操作责任人
1	原料罐区	四级	王晓顺（本科）	肖芳荣（本科）	夏伟（本科）

根据《应急管理部办公厅关于开展危险化学品重大危险源企业 2021 年第二次安全专项检查督导工作的通知》（应急厅函〔2021〕210 号）文件内容，依照其附件《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则(试行)》中有关内容编制检查表进行评价，具体内容如下。

表 3-19 重大危险源安全条件分析表 3

序号	检查装置	评价依据	实际情况	评价结果
1.	明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司的原料罐区构成四级重大危险源，已明确该重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	符合
2.	重大危险源的主要负责人，应当由危险化学品企业的主要负责人担任。重大危险源的主要负责人应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司重大危险源的主要负责人王晓顺为公司的主要负责人，已参加安全生产管理能力培训，并考核合格取证，具备从事生产经营活动相应的知识和管理能力。	符合
3.	1.企业应建立安全风险研判与承诺公告管理制度，主要负责人应每天签署安全承诺，并在工厂主门外向社会公告。 2.安全承诺公告牌企业承诺内容中应包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司制定有《安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度》，主要负责人每天签署安全承诺，并在工厂主门外向社会公告，公示内容符合要求。	符合
4.	企业应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。	应急厅函 (2021) 210 号	2025 年 6 月，金浦公司在淮北市应急管理局新型煤化工合成材料基地分局对本项目重大危险源进行了备案。	符合
5.	重大危险源应按照 GB/T37243、GB36894 等标准规范确定外部安全防护距离。	应急厅函 (2021) 210 号	根据报告 7.1.1 节分析，金浦公司厂区危险化学品生产装置、储存设施的外部安全防护距离能满足规范要求。	符合
6.	液化烃罐组至居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不小于 300m；单罐容积大于或等于 50000m³ 的甲乙类液体储罐至居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不小于 120m。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司厂址位于安徽省淮北市煤焦化基地华殷路 12 号，周边无居民区、公共福利设施、村庄等设施。	符合
7.	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。	不涉及
8.	1.公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区； 2.地区输油(输气)管道不应穿越厂区； 3.甲、乙类液体罐组(罐外壁)与架空电力线路(中心线)防火间距不应小于 1.5 倍塔杆高度；石化企业甲、乙类液体罐组(罐外壁)与 I、II 级国家架空通信线路(中心线)防火间距不应小于	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司无公路、地区架空电力线路、地区输油(输气)管道穿越生产区情况，厂区周边无 I、II 级国家架空通信线路。	符合

	40m；精细化工企业甲、乙类液体储罐与 I、II 级国家架空通信线路(中心线) 的防火间距不应小于 1.5 倍塔杆高度。			
9.	危险化学品建设项目必须由具备相应资质和相关设计经验的设计单位负责设计。	应急厅函 (2021) 210 号	本项目设计单位为中蓝长化工程科技有限公司，其资质为化工石化医药行业甲级资质，符合要求。	符合
10.	企业不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司未使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合
11.	1.爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内； 2.涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在生产装置内的，应进行抗爆设计。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司生产控制室布置在厂前区。	符合
12.	企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB50160 要求，布置在装置内的控制室面向有火灾危险性设备侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于 3h 的不燃烧实体墙。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司中控室、机柜室与装置的防火间距满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 版）的要求，本项目主要原辅料均不具有燃爆性，且中控室为抗爆结构。	符合
13.	构成重大危险源的涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置应进行有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估和对相关原料、中间产品、产品及副产物的热稳定性测试及蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	不涉及
14.	1.重大危险源生产装置、储存设施装备和使用可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统； 2.涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制。	应急厅函 (2021) 210 号	1.金浦公司设置有 DCS 自动控制系统、GDS 系统和 SIS 安全仪表系统。 2.金浦公司不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	符合
15.	存放固体硝酸铵的仓库的布局、消防用水喷淋、温度监测设施应符合相关要求。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司不涉及固体硝酸铵。	不涉及
16.	1.重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。	应急厅函 (2021) 210 号	原料罐区双氧水储罐配备了温度、液位、压力等不间断采集和监测系统，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。根据设计。 原料罐区装备了 DCS 控制系统，具	符合

	2.记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 3.生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。		备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储、报警联锁等功能，系统运行良好。	
17.	企业要制订操作规程管理制度，规范操作规程内容，明确操作规程编写、审查、批准、分发、使用、控制、修改及废止的程序和职责。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司制定《安全管理制度评审与修订管理规定、操作规程与工艺卡片管理制度》，内容齐全。	符合
18.	1.丙烯、丙烷、混合 C4、抽余 C4 及液化石油气的球形储罐应设注水设施。注水管道宜采用半固定连接方式。 2.全压力式液化烃储罐应按国家标准设置注水措施。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司不涉及丙烯、丙烷、混合 C4、抽余 C4 及液化石油气的球形储罐，不涉及全压力式液化烃储罐。	不涉及
19.	应按国家标准分区分类储存危险化学品，不得超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质不得混放混存。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司未超量、超品种储存危险化学品，未将相互禁配物质混放混存。	符合
20.	特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》后，方可上岗作业。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司特种作业人员均经专门的安全技术培训并考核合格，取证上岗。	符合
21.	1.应按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度并有效执行； 2.存储固体硝酸铵的仓库应在倒空库内物料后方可实施动火作业。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司制定有《动火作业管理制度》、《受限空间作业安全管理制度》等特殊作业管理制度，严格执行特殊作业审批流程。	符合
22.	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	应急厅函 (2021) 210 号	安全阀等安全附件均正常投用。	符合
23.	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司不涉及液化烃、液氨、液氯等的充装作业。	不涉及
24.	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求： 1.一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏； 2.一级负荷中特别重要的负荷供电，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统；设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求； 3.二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。	应急厅函 (2021) 210 号	本项目采用双电源供电，分别由园区的“110kV 甲醇变”和“110kV 临白变”各引一路 10KV 电网接入厂区总变电所；自控系统配备了 UPS 不间断电源供电。	符合
25.	1.爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB 50058 要求，电缆必须有阻燃措施；电缆桥架	应急厅函 (2021) 210 号	根据设计，本项目重大危险源区域不涉及爆炸危险区域。	不涉及

	符合相关设计规范； 2.在爆炸危险场所安装的电子仪表应根据防爆危险区划分选用本安型、隔爆型或无火花限能型等防爆型仪表，防爆设计应执行 GB 3836.1-2010 及其系列标准。			
26.	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应实现紧急切断功能，并处于投用状态。	应急厅函 (2021) 210 号	本项目各生产单元及储存设施均不构成一、二级重大危险源。	不涉及
27.	重大危险源的化工生产装置应装备满足安全生产要求的自动化控制系统。一级或者二级重大危险源，设置紧急停车系统。	应急厅函 (2021) 210 号	本项目原料罐区构成四级重大危险源，原料罐区为储存设施，但仍设有 DCS 控制系统，具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储、报警联锁等功能，系统运行良好。	符合
28.	1.对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置； 2.对涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统。	应急厅函 (2021) 210 号	经辨识，本项目各单元不涉及一、二级重大危险源。	不涉及
29.	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足 GB/T50493 要求，并完好、处于正常投用状态。	应急厅函 (2021) 210 号	根据设计，本项目重大危险源区域暂未设置有有毒气体探测器。	不涉及
30.	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源。可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30 min。	应急厅函 (2021) 210 号	DCS 控制系统、SIS 控制系统、可燃有毒气体检测报警系统均采用 UPS 不间断电源装置作为备用电源，UPS 不间断电源供电时间为 30min。	符合
31.	石油化工企业消防站应配备大型泡沫消防车、干粉或干粉-泡沫联用车和不少于 2 门遥控移动消防炮，遥控移动消防炮的流量不应小于 30 L/s。	应急厅函 (2021) 210 号	金浦公司未设置消防站。淮北临涣化工园区周边设有安徽省危化救援淮北临涣队等，目前配置泡沫消防车 4 辆，并配备了相应的消防器材和职业卫生防护器材、药品。	符合
32.	判定为重大火灾隐患的情形。	应急厅函 (2021) 210 号	本项目未判定为重大火灾隐患的情形。	符合

根据《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681—2024）

有关内容，编制安全检查表，分析评价如下。

表 3-20 重大危险源安全条件分析表 3

序号	检查装置	评价依据	实际情况	评价结果
----	------	------	------	------

1.	危险化学品重大危险源安全监控系统应与危险化学品重大危险源主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	第 5.2 条	本项目重大危险源安全监控系统已与危险化学品重大危险源主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	符合
2.	危险化学品重大危险源安全监控系统应具备各类监控参数的信息采集、实时展示、操作控制、连续记录、报警预警、信息存储等功能,支持查询各类监控信息的实时数据、历史数据、报警数据,视频图像信息储存时间不应小于 90 天,其他监控信息储存时间不应少于 1 年。系统应有人值守。	第 5.3 条	本项目重大危险源安全监控系统具备压力、液位等各类监控参数的信息采集、实时展示、操作控制、连续记录、报警预警、信息存储等功能,支持查询各类监控信息的实时数据、历史数据、报警数据,视频图像信息储存时间为 90 天,液位、温度等其他监控信息储存时间不少于 1 年。系统设置在中控室内。	符合
3.	危险化学品重大危险源安全监控系统应通过标准通信协议、接口规范、数据编码共享监控信息的功能,并保障网络安全和信息安全。	第 5.4 条	本项目重大危险源安全监控系统由有资质的施工单位扬州金桃化工设备有限公司施工安装,设置符合要求。	符合
4.	BPCS、SIS、GDS 控制器的供电回路至少一路应采用 UPS 供电,UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 的供电时间。	第 5.5 条	本项目 DCS、SIS、GDS 系统均设有 UPS 电源,UPS 的供电时间为 30min。	符合
5.	危险化学品重大危险源安全监控系统应满足安装场所的防火、防爆、防雷电、防静电、防腐蚀、防振动、防干扰、防水、防尘等方面要求。	第 5.6 条	本项目重大危险源安全监控系统安装场所的防火、防爆、防雷电、防静电、防腐蚀、防振动、防干扰、防水、防尘等方面均符合要求,	符合
6.	危险化学品重大危险源安全监控系统的设置与危险化学品重大危险源事故应急预案应相互适应。	第 5.7 条	本项目重大危险源安全监控系统的设置与危险化学品重大危险源事故应急预案相互适应。	符合
7.	①系统应具备长期稳定运行的能力,保证监控数据的连续性和完整性。 ②系统的维护和升级不应影响安全运行。 ③系统应提供直观、易操作的人机交互界面。 ④各系统之间应保持时钟同步。	第 6.1 条	①本项目重大危险源安全监控系统由有资质的施工单位扬州金桃化工设备有限公司施工安装,具备长期稳定运行的能力。 ②系统的维护和升级不影响安全运行。 ③系统采用直观、易操作的人机交互界面。 ④各系统之间时钟同步。	符合
8.	①储罐应至少设置 2 套液位连续检测仪表,或 1 套液位连续检测仪表和 2 个液位开关。 ②应在系统中设置高液位报警、低液位报警、高高液位报警、低低液位报警,并应符合下列规定。 a) 报警设定值应符合 SH/T3007 的有关规定;外浮顶储罐和内浮顶储罐的低低液位报警设	第 6.3.2 条	①原料罐区储罐设有 2 套液位连续检测仪表。	符合
			②原料罐区储罐设置了高液位报警、低液位报警、高高液位报警、低低液位报警。	符合
			a) 原料罐区储罐均为常压固定顶储罐,不涉及外浮顶和内浮顶储罐。	不涉及

	定值不应低于浮盘落底高度。 b) 高高液位报警应联锁关闭储罐进口管道上远程控制的开关阀,并对进料泵采取防憋压措施;低低液位报警应联锁切断出料。		b) 双氧水储罐高高液位报警联锁关闭储罐进口管道上远程控制的开关阀,且同时关闭进料泵;低低液位报警可联锁切断出料。	符合
9.	①生产单元、储存单元应配备满足安全生产要求的 BPCS。 ②BPCS 应具备对危险化学品重大危险源的温度、压力、流量、物位、组分浓度等过程变量的连续测量、监视、报警、控制和联锁功能,并应同时具备连续记录、生成数据报表、数据远传通信、信息存储和信息集成等功能。	第 6.4.1 条	①原料罐区设有 DCS 系统,满足本项目安全生产要求。 ②本项目原料罐区设置的 DCS 系统,可实时监测原料罐区各储罐温度、压力、液位等过程变量,且具备连续记录、信息储存等功能。	符合
10.	①涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级危险化学品重大危险源的生产单元、储存单元(仓库除外)应配备 SIS。 ②除 6.4.2.1 条之外的危险化学品重大危险源的生产单元、储存单元(仓库除外)应根据 SIL 评估结果确定是否配备 SIS,当 SIL 定级报告确定该生产单元、储存单元(仓库除外)具有 SIL1 及以上的 SIF 时,应配备符合 SIL 要求的 SIS。 ③SIS 的独立性应满足 SIF 的要求。 ④SIS 的设计,除了应符合本文件要求之外,尚应符合 GB/T20438(所有部分)、GB/T21109(所有部分)和 GB/T50770 的要求。	第 6.4.2 条	①本项目不涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级危险化学品重大危险源,但原料罐区仍设有 SIS 系统。 ②2022 年 9 月,安徽瑞祥安全环保咨询有限公司出具了本项目 SIL 定级报告,本项目 SIF 回路均为 SIL1,本项目配备的各仪表等均符合 SIL1 要求。 ③本项目设置的 SIS 系统为独立的 SIS 系统。 ④本项目 SIS 系统经正规设计和安装,符合要求。	符合
11.	在使用或产生有毒气体、甲类可燃气体或甲类、乙 A 类可燃液体的重大危险源生产单元、储存单元内,应按区域控制和重点控制相结合的原则,设置 GDS。	第 6.4.3.1 条	根据设计,本项目重大危险源区域暂未设置有毒气体探测器。	不涉及
12.	具有可燃气体释放源,释放时空气中可燃气体易于积聚且浓度有可能达到报警设定值的场所,应设置可燃气体探测器。具有有毒气体释放源,释放时空气中有毒气体易于积聚且浓度有可能达到报警设定值并有人活动的场所,应设置有毒气体探测器,有毒气体探测判定应符合附录 A 的规定。 既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体释放源存在的场所,应设置有毒气体探测器。	第 6.4.3.2 条	根据设计,本项目重大危险源区域暂未设置有毒气体探测器。	不涉及
13.	GDS 应独立于 BPCS 和 SIS。当可燃气体和(或)有毒气体探测器联锁回路具有 SIL 等级要求时,探测器应独立于 GDS 设置,探测器输出信号应送至 SIS,气体探测器联锁回路配置应符合 GB/T50770 的有关规定。当气体探测器不直接参与 BPCS 联锁、SIS 联锁,也不参与消防联动	第 6.4.3.7 条	根据设计,本项目重大危险源区域暂未设置有毒气体探测器,但厂区其他区域安装有相应的气体探测器,因此独立设置了 GDS 系统。	符合

时,气体探测器联锁应在 GDS 中设置。			
----------------------	--	--	--

3.5.11 事故应急措施

（1）生产安全事故应急预案

金浦公司根据生产情况，按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求，于 2025 年 5 月编制了本企业生产安全事故应急预案，内容包含重大危险源专项应急预案及各类事故现场处置方案，并于 2025 年 5 月 27 日在淮北市应急管理局新型煤化工合成材料基地分局进行了备案。

（2）事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

金浦公司成立了事故应急救援组织，由总指挥、副总指挥和多名成员组成，总指挥王晓顺，副总指挥肖芳荣。发生重大事故时，以应急救援领导小组为中心，负责公司应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在安全部。如主要负责人不在企业时，由副总指挥全权负责应急指挥工作。

（3）事故应急救援器材、设备的配备情况

金浦公司设置有事故柜，配备有防护器材（如空气呼吸器、防护服等），并指定专人负责，定期进行检查，确保完好备用。同时，负责对职工进行应急救援器材的正确使用培训工作，并建有培训台账、签字存档。

（4）事故应急救援预案演练情况

金浦公司为新建企业，已按照《应急管理部关于修改<生产安全事故应急预案管理办法>的决定》（中华人民共和国应急管理部令〔2019〕2 号）的要求，遵照事故应急救援预案演练制度的规定，制定了 2025 年度应急演练计划，计划中包含了重大危险源专项演练和现场处置方案演练。

综上所述，金浦公司应急机构设置、应急人员配置、应急物资及消防器材的配备情况能满足重大危险源的应急管理要求。

3.5.10 重大危险源评估结论

根据上述安全评估结果，结合国家现行有关安全生产法律、法规和部门

规章及标准的规定和要求，从以下方面作出结论：

（1）本项目原料罐区构成危险化学品四级重大危险源。

（2）根据报告第 7.1.1 节内容，本项目原料罐区与《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）规定的五类场所的距离符合相关规定的要求。

（3）依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 年修订），采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析，本项目个人风险满足可容许风险标准的要求。

（4）本项目整体社会风险曲线位于可接受区内，未处于不可接受区，本项目危险化学品生产装置和储存设施对社会公众造成的风险在可接受范围内。

（5）依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）和《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），本项目基于一级风险、二级风险和三级风险的外部安全防护距离均能满足要求。

综上所述，本项目原料罐区危险化学品重大危险源安全风险均控制在可接受范围内，安全管理措施和安全技术措施能满足法律、法规和标准规范的要求。

4 评价单元的划分和评价方法的选择

根据本项目的实际情况和项目安全验收评价的需要，将整个建设项目划分为六个单元：

（1）外部安全条件单元

外部安全条件单元是用来判断本项目的选址是否合理，是否符合国家相关法律法规及当地政府政策的要求。具体表现为项目与外部环境及与各建、构筑物之间的距离，项目内部危险、有害因素对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响，项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对项目投入生产或者使用后的影响，以及自然条件对项目投入生产或者使用后的影响。

（2）总平面布置单元

总平面布置单元是用来判断本项目内部建构筑物的布局是否符合国家现行相关法律法规及行业标准的要求，是否有利于安全、环保、经济和可持续发展。

（3）主要装置、设施单元

主要装置、设施单元是用来判断本项目的生产工艺是否安全、合理、先进，在保证生产的前提下是否有利于工人的安全、方便操作，最大程度的减少甚至消除生产工艺、物料以及工作环境中的危险有害因素对人的影响，使之调整到人的可接受范围内。

（4）储存场所单元

储存场所单元是用来判断项目工艺过程涉及的危险化学品原料、产品储存方式是否合理，储存量是否能满足安全生产的需要，储存过程的安全技术措施是否到位等。

（5）公用（辅助）工程单元

公用（辅助）工程单元是用来判断是否与项目的生产相匹配，是否能保证项目生产的安全、持续发展。包括项目的供配电、供排水、消防、防雷防静电设施等。

（6）安全管理单元

安全管理单元是用来检查企业安全管理措施是否到位，是否制定并落实了各项安全管理责任制、各级岗位制度及安全操作规程，是否依法为企业职工办理了相关职业保护和劳动保护措施，是否对于强制检测的设备设施和特种设备依法办理了相关的检验检测。

由上所述，本项目安全评价单元划分情况如下表所示：

表 4-1 各单元内容和划分理由说明表

序号	安全验收评价单元	单元内容	理由说明（简述）
1	外部安全条件	项目选址、四周安全间距、外部环境、自然条件	评价项目的外部安全条件是否符合规范要求，是否能满足安全生产的需要。
2	总平面布置	内部安全间距、总平面布置	评价项目的内部建构筑物的布局是否合理，建构筑物之间的安全间距是否符合规范要求，是否能满足安全生产的需要。
3	主要装置、设施	硫酸生产装置	评价项目的主要装置设施是否能满足安全生产的需要。
4	储存设施	各仓库、罐区	评价项目的储存设施是否能满足安全生产的需要。
5	公用（辅助）工程	供配电、供水、排水、废气处理、废水处理、消防等	评价项目的公用辅助工程是否能满足安全生产的需要，是否与生产能力相匹配。
6	安全管理	安全管理组织机构及安全管理制度等	评价项目的安全管理单元是否能满足安全生产的需要。

5 采用的评价方法及理由说明

根据已划分的评价单元，并结合本项目验收安全评价的实际需要，选择的安全评价方法概述如下：

（1）安全检查表法

该评价方法主要依据现行的国家及行业的相关法规标准，着重考虑对项目整体影响较大的部分是否符合国家现行法律、法规和技术标准的要求。设计安全检查表的同时，评价组进行了现场考察和调研。在此基础上分析评价对象，列出需检查的单元、部位、项目、要求等，编制成安全检查表，然后对照检查表所列项目逐一进行安全审查，看检查内容是否符合要求，评价其符合性。因此对项目外部安全条件单元、总平面布置单元、主要装置、设施单元、公用辅助工程单元、安全管理单元等选用安全检查表法是合理的。

（2）事故后果模拟分析法

该评价方法提出了易燃物质的泄漏、扩散、火灾、爆炸、中毒等事故模型和计算事故后果严重度的公式，着重用于火灾、爆炸、毒物泄漏等重大事故对工厂、厂内职工、厂外居民以及对环境造成危害严重程度的评价。因此对主要装置、设施单元可能出现的火灾爆炸事故选用事故后果模拟分析法是合理的。

（3）危险度评价法

危险度评价法是定量分析的一种方法，根据规定的“危险度评价取值表”对项目生产过程的具体工序进行量化分析评价。该表由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定。因此对主要装置设施单元和储存场所单元选用危险度评价法是合理的。

因此，本项目采用的安全评价方法情况如下表所示：

表 5-1 采用的安全验收评价方法及理由说明表

序号	安全验收评价单元	安全验收评价方法	理由说明（简述）
1	外部安全条件	安全检查表法	检查项目选址是否合理，是否符合规划要求，外部安全间距是否符合要求。
2	总平面布置	安全检查表法	检查项目内部建构筑物之间的安全间距是否符合设计要求，布局是否合理。
3	主要装置、设施	安全检查表法	检查主要装置设施、储存场所是否符合安全要求。
		事故后果模拟分析法	定量分析生产装置可能出现爆炸等事故对周边企业生产经营及居民生活等的影响。
		危险度评价法	根据项目生产设备的操作条件、工艺过程等，定性分析装置区的固有的危险程度。
4	储存场所	安全检查表法	检查仓库、罐区的安全设施是否符合要求。
		事故后果模拟分析法	定量分析可能出现池火、中毒等事故对周边企业生产经营及居民生活等的影响。
		危险度评价法	根据储存的物质特性、储存条件，定性分析装置区的固有的危险程度。
5	公用（辅助）工程	安全检查表法	检查企业的供配电、供排水、供气、消防设施等是否符合要求。
6	安全管理	安全检查表法	检查企业安全管理措施是否到位，是否依法为企业职工办理了相关职业保护和劳动保护措施，是否对于强制检测的设备设施及法定检测项目依法办理了相关的检验检测。

6 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析

6.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品

根据《危险化学品目录》（2015 版）（2026 年调整），本项目涉及
的各危险化学品因理化性质的不同分别具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性。

表 6-1 各个评价单元的固有危险程度汇总表

序号	名称	危险性（爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性）	数量（t）		浓度（%）	状态	使用（生产）、储存场所
			储存场所	生产场所			
1				I		■	
■			I	I	I	■	
■			I		I	■	
■			I		I	■	
■							
■						■	
■						■	
■						■	
■						■	
■						■	
注：①， 且 。 。							

6.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

采用危险度评价法对本项目进行固有危险程度分析，根据危险度评价法
可知本项目涉及的生产装置区、硫酸罐区的危险等级均为I，属高度危险，
原料罐区的危险度等级为II，属中度危险。

表 6-2 主要装置、设施的危险度评价表

单元	主要物质		容量		温度		压力		操作		单元危险性		
名称	名称	分数	m³	分数	℃	分数	MPa	分数	性质	分数	合计	危险程度	等级
生产装 置区	乙												

备注：因各区域涉及的危险化学品不同，故选取该区域最具代表性的物质（最危险或数量最大）进行危险度计算（不涉及危险化学品区域的铁精粉库、原料车间和涉及少量危险化学品的公辅工程区域的废水处理站、水处理车间等均不进行识别）。

6.1.3 定量分析建设项目安全评价范围内和各评价单元的固有危险程

（1）具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

因本项目涉及的易燃、易爆性的化学品为乙炔、柴油和硫化氢，但因查不到柴油分子量和燃烧热，硫化氢在废水处理过程中产生，微量的硫化氢被水吸收，故本报告不计算柴油、硫化氢的可燃性化学品燃烧后放出的热量。

表 6-3 具有可燃性化学品的质量及燃烧后放出的热量

序号	物质	分子量	燃烧热 (kj/mol)	数量 (t)		燃烧放出的热量 (10 ⁶ kj)	
				储存场所	生产场所	储存场所	生产场所
1	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■

（2）具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的当量

本项目不涉及《危险货物品名表》（GB12268-2025）中的第 1 类爆炸品，涉及的易燃物质有柴油、乙炔和硫化氢，因查不到柴油、硫化氢的分子量和燃烧热，故本报告不计算本项目涉及的可燃性化学品燃烧后放出的热量相当于梯恩梯（TNT）的当量。

表 6-4 具有爆炸性化学品的质量及相当于 TNT 的当量

序号	名称	数量 (t)		燃烧后放热量 (kj×10 ⁶)		相当于TNT当量 (kg×10 ³)	
		储存场所	生产场所	储存场所	生产场所	储存场所	生产场所
1	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■

（3）具有毒性的化学品浓度及质量

本项目具有毒性的化学品的浓度及质量列表如下。

表 6-5 具有毒性化学品的浓度及质量

序号	物质名称	储存场所质量 (t)	生产场所质量 (t)	浓度 (%)
1	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■

6	■	■	■	■
■	■	■	■	■

（4）具有腐蚀性的化学品浓度及质量

本项目涉及的腐蚀性化学品浓度及质量列表如下。

表 6-6 具有腐蚀化学品的浓度及质量

序号	物质名称	储存场所质量（t）	生产场所质量（t）	浓度（%）
1	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■

6.2 风险程度的分析

6.2.1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

1、本项目可能出现具有危险化学品泄漏的原因主要如下：

（1）设备原因

①塔器、储罐、管道、阀门等设备设施维护不符合要求；

②塔器、储罐、物料输送管道的焊接质量、连接阀门、法兰、垫片、螺纹处安装质量差，密封不严密，管道、法兰、阀门等泄漏；

③塔器、储罐、物料输送管道、阀门等设备设施长期使用后材料变质、腐蚀、老化，未及时检测、维修或更换等；

④自控联锁系统故障失效。

（2）管理原因

①未制定完善的安全操作规程和安全检修制度；

②对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；

③缺乏紧急状态下应急救援措施；

④没有严格执行监督检查制度；

⑤指挥失误，甚至违章指挥；

⑥让未经培训的工人上岗操作，知识不足，无法识别隐患；

⑦检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备，使装置带病运转；

⑧物料输送管道、蒸汽管道超温、超压运行；

（3）人为失误

①误操作，违反操作规程，如处理过程中监视不到位等；

②判断错误，如开错阀门；

③擅自离岗、脱岗；

④思想不集中；发现问题未及时处理。

（4）自然灾害

雷电、地震、风暴等。

6.2.2 泄漏后造成火灾事故的条件和需要的时间

①具备爆炸、火灾的条件

泄漏事故发生后，是否发生火灾爆炸事故及发生的事故类型与遭遇点火源的时间、位置，空气中易燃蒸气的浓度等密切相关，同时气象因素对事故发生条件有较大影响。

易燃液体泄漏挥发的蒸气到达爆炸极限前，遇点火源会发生池火事故；泄漏的易燃液体蒸气在空气中的浓度达到爆炸极限后遇点火源，存在发生蒸气云爆炸的危险。

②具备爆炸、火灾需要的时间

易燃易爆介质如泄漏时温度高于介质的自燃点，或泄漏源附近存在点火源，有可能发生瞬时起火（起火时间 10s）。低于自燃点的易燃液体泄漏挥发的蒸气到达爆炸极限前，遇点火源会发生火灾事故，达到爆炸极限后遇点火源，存在发生蒸气云爆炸的危险。

6.2.3 毒性化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

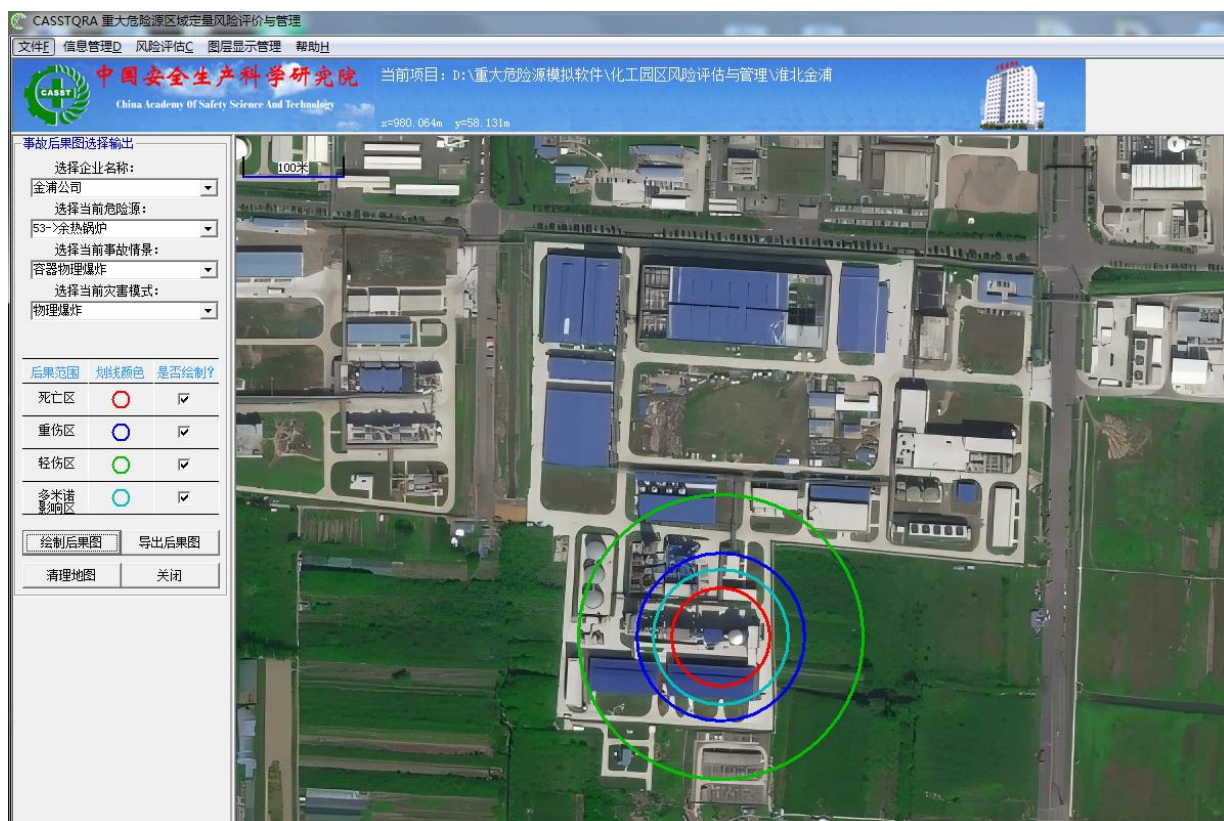
具有毒性的化学品泄漏后对人员的危害程度取决于泄漏物料的性质、浓度和接触时间等因素。泄漏后果与流体的性质和贮存条件（温度、压力）有关。无论是气体泄漏还是液体泄漏，泄漏量的多少都是决定泄漏后果严重程度的主要因素，而泄漏量又与泄漏时间长短有关。

物料一旦泄漏、通风不良，可在空气中积聚，在泄漏源周围密集形成气云团，随环境温度、地形、风力和湍流而飘移、扩散，会对周边人员和环境造成影响。一般说来，发现物料泄漏应采取源头切断、消除等防护措施，情况严重时启动应急预案，确保人员不长时间接触毒物，并尽快疏散。

6.2.4 爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

根据本次评价的范围，选取硫酸生产装置区焙烧净化区余热锅炉、原料罐区柴油储罐、空压站工艺储气罐等设备进行定量模拟，采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析，进行事故模型模拟。详细模拟过程见附件 3-14 火灾、爆炸和中毒事故后果模拟，截取主要后果模拟图如下：

（1）假设余热锅炉发生容器物理爆炸事故，模拟图如下：



事故后果分析结果：

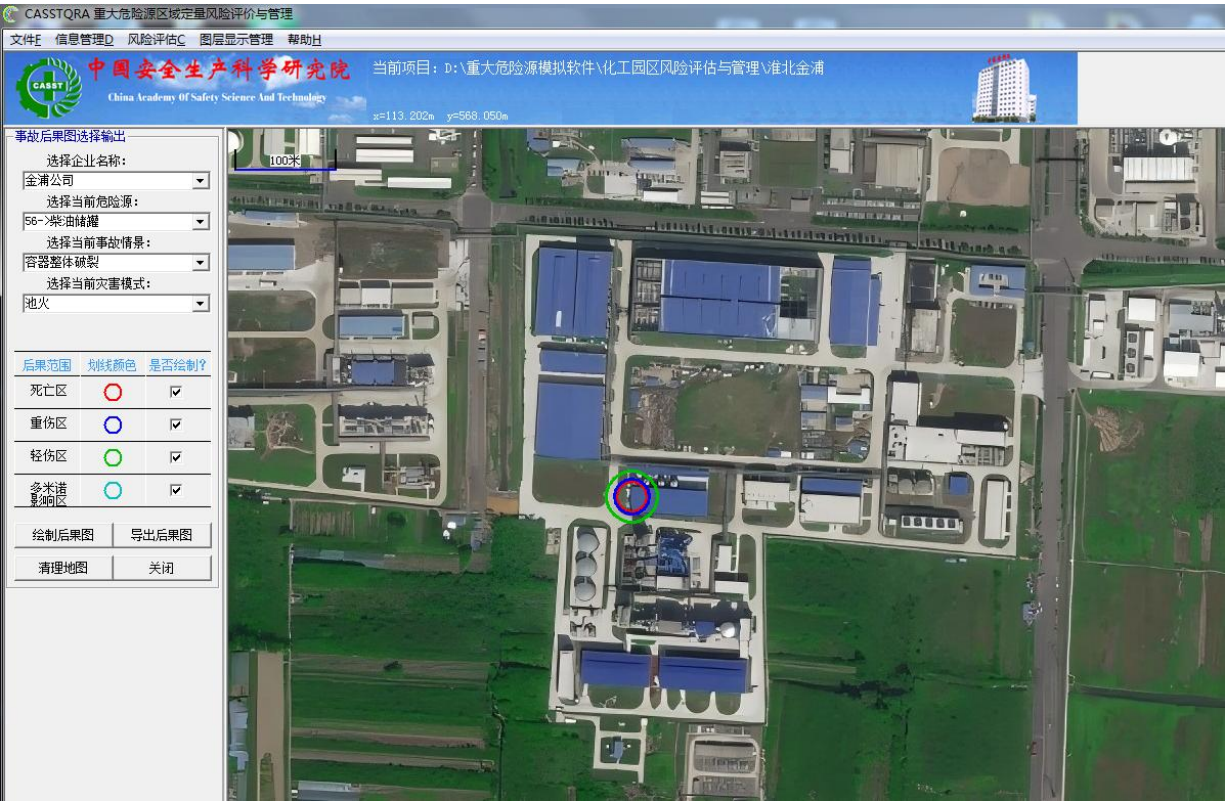
死亡半径：49m

重伤半径：83m

轻伤半径：141m

多米诺半径：67m

（2）假设原料罐区柴油储罐整体破裂，发生池火事故，模拟图如下：



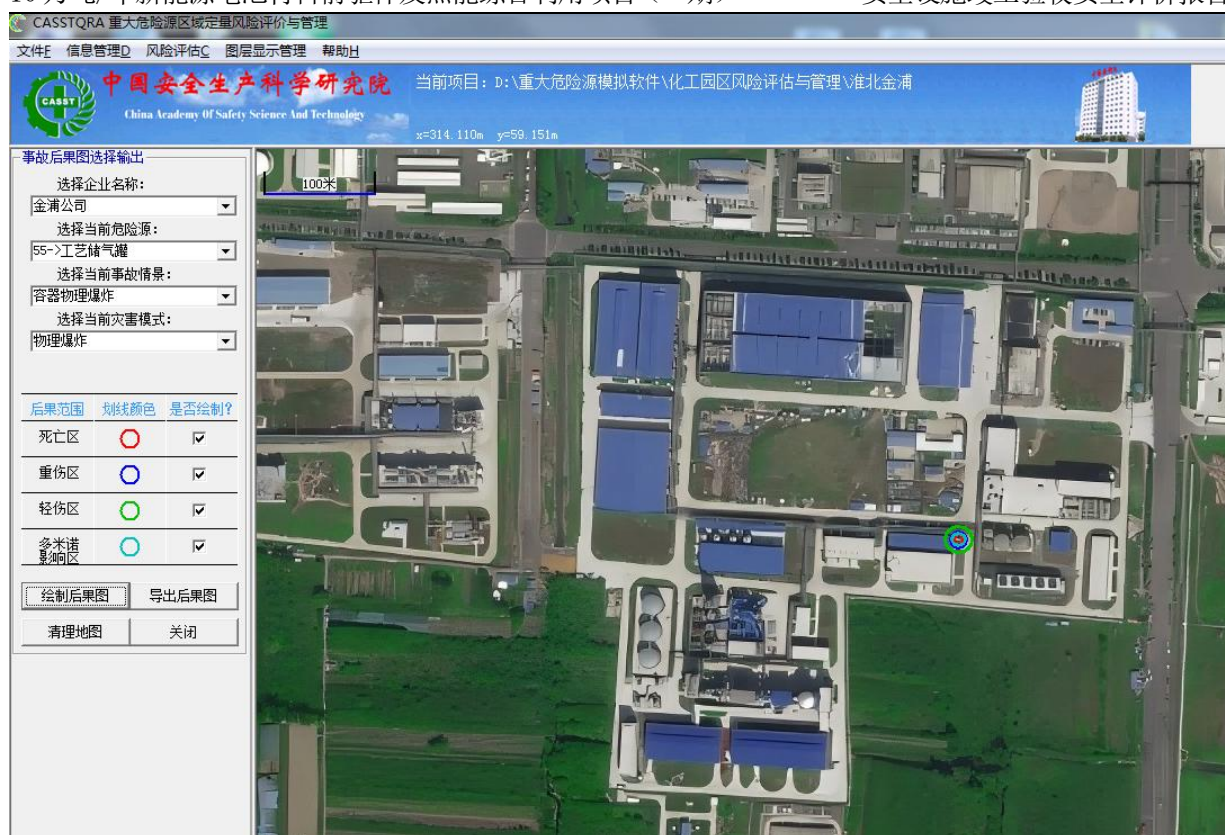
事故后果分析结果：

死亡半径：15m

重伤半径：17m

轻伤半径：25m

（3）假设空压站工艺储气罐发生容器物理爆炸事故，模拟图如下：



事故后果分析结果:

死亡半径: 4m

重伤半径: 7m

轻伤半径: 12m

多米诺半径: 5m

(4) 假设原料罐区柴油储罐发生蒸气云爆炸事故（采用南京安全无忧网络科技有限公司提供的分析软件模拟），模拟图如下：



多米诺半径：12.53m

（5）假设转化器发生容器大孔泄漏，经模拟，当前事故情景没有灾害模式，或其后果小到可以忽略，模拟图如下：



（6）假设乙炔钢瓶发生容器物理爆炸，模拟图如下：



事故后果分析结果：

死亡半径： /

重伤半径： 1m

轻伤半径： 1m

多米诺半径： /

6.2.5 选用其他评价方法进行评价

此外，本报告还选用了安全检查表法和危险度评价法对本项目的主要装置设施和储存场所单元进行了分析评价。

6.2.5.1 按检查表法分析评价

（1）主要装置、设施单元

依据相关法律法规和技术标准的要求，根据已划分的各评价单元和选定的评价方法，对项目的主要装置、设施单元编制《主要装置、设施单元安全检查表》（具体见附件 3-9），共设检查项目 19 项，经检查分析，全部符合。

检查情况概述如下：

①工艺技术、设备的情况

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令第 7 号）辨识，本项目生产工艺未列入淘汰类或限制类生产工艺，产品未列入淘汰类或限制类产品。

依据《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告〔2017〕19 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）、《应急管理部办公厅关于印发淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》（应急厅〔2024〕86 号），本项目采用的技术工艺和设备均不属于淘汰落后类

本项目自试生产以来，一直安全平稳运行，未发生任何安全生产事故。

②电气防爆

根据项目的生产特点和物料特性，本项目硫酸装置余热锅炉乙炔气瓶区域为 2 类爆炸危险区域，其他区域属非爆炸危险场所。

爆炸危险区域内电气设备防爆标志不低于 ExdIICT4 Gb。普通区域及轻度腐蚀性区域的配电设备采取与现场隔离的方式集中安装在配电室内，电气设备、灯具选用外壳防护等级 WF1 IP54。

③防雷、防静电

本项目硫酸生产装置区按第三类防雷建筑物的防雷措施进行施工，设备、管道均设置了防静电接地，设备及管道防静电接地与全厂接地网连接。

2025 年 12 月 19 日与 2026 年 4 月 24 日，江苏托尔检测有限公司对本项目相关防雷构筑物进行检测，并出具了《雷电防护装置检测报告》，检测

结果合格、有效。

④可燃和有毒气体检测报警设施

本项目硫酸生产装置区涉及有毒气体（ SO_2 ），可燃气体（乙炔），废水处理站涉及硫化氢，危险化学品库的氨水桶装区、生产加药装置区涉及氨气，相应区域已按设计文件要求设置了可燃和有毒气体检测报警器（厂区气体检测报警仪具体设置情况见附件五，附表 5-2 气体检测报警器检定情况表），能有效监测作业区域内可燃、有毒气体浓度，预防事故的发生。

⑤自动控制

本装置通过集散控制系统对工艺过程的重要过程参数（压力、温度和液位）进行指示、报警和联锁控制。具体控制方式及参数设置见表 7-13。

⑥防腐蚀措施

依据 ISO12944 防腐等级相关要求，本项目防腐蚀等级为高等级（C5 级），本装置相关设备设施进行了防腐蚀处理。相关钢管及管件外壁采用特加强级复合型聚乙烯防腐胶带防腐，对于碳钢钢管先进行除锈，除锈等级达到 St2 级，再进行刷漆防腐。

装置区域相关电气设备材质选用碳钢，其表面的防腐涂层厚度满足 C5 级的要求。相关管线连接处装有防喷溅罩，装置现场配备有洗眼器等。

⑦环保设施情况

本项目废气处理装置设置在干吸转化工段，通过二次吸收尾气废气经“尾气吸收塔（双氧水法）+电除雾”处理后由 1 根不低于 29m 高排气筒排放，且在排放口设置了二氧化硫在线监测。

⑧特种设备重大隐患辨识

本项目涉及的特种设备情况类型有压力容器、压力管道、起重机等，依据《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB45067-2024）辨识，本项目特种设备不涉及重大事故隐患。

⑨通风情况

本项目硫酸生产装置区为框架结构，通风条件良好。

⑩职业卫生及职工劳动保护

金浦公司按照要求为从业人员配置了职业卫生防护用品（如防毒口罩、手套、工作服等），配备了防化服、防毒面具、正压式呼吸器、急救箱等相应的事故救援器材，并设置有洗眼器，水压正常，且设置了有关职业卫生方面的告知、警示等标识。

⑪安全标志

硫酸生产装置区在醒目处张贴有禁烟禁火、当心中毒、防触电等安全警示标志，各岗位设置有相关的工艺卡片，主要设备附近设置了安全操作的安全警示标志。

⑫消防设施

本项目硫酸生产装置区设置有消防栓和移动式灭火器，并设置有火灾自动报警探测器、火灾声光警报器、火灾显示盘、消防应急广播、消防电话分机、手动火灾报警按钮、消火栓按钮等，火灾报警系统主机安装在中控室的消防控制室内。

单元小结：主要装置、设施单元工艺技术、设备、电气防爆、防腐蚀、气体检测报警设施、防雷防静电设施、消防设施等均按设计要求进行设置，且符合规范要求。

（2）储存场所单元

依据相关法律法规和技术标准的要求，根据已划分的各评价单元和选定的评价方法，对项目的储存场所单元编制了《储存场所单元安全检查表》（见附件 3-10），共设检查项目 26 项，经检查分析，全部符合。

检查情况概述如下：

①仓库设置情况

本项目新建危险化学品库、原料车间（原料仓库）、铁精粉库，已按设计要求设置了防火分区，各防火分区内储存的物质无禁忌性，储存品种和数

量符合设计要求。

②储罐设置情况

本项目新建原料罐区（乙类）和硫酸罐区（丙类），原料罐区设有立式固定顶双氧水储罐 2 只，容积均为 288.5m³，设有 20m³卧式柴油储罐 1 只，其中柴油储罐与双氧水储罐采用防火堤分隔。硫酸罐区设有立式固定顶硫酸储罐 3 只，容积均为 3200m³。储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均采用不燃烧材料，硫酸罐区储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均采用防腐、不燃烧材料，管道连接处装有防喷溅罩，现场配备有洗眼器等设施。

③电气防爆、防腐蚀情况

本项目储存场所不涉及防爆危险区域。

依据 ISO12944 防腐等级相关要求，本项目相关区域防腐蚀等级为高等级（C5 级），相关设备设施进行了防腐蚀处理。电气设备材质选用碳钢，除锈等级达到 St2 级，其表面的防腐涂层厚度满足 C5 级的要求。相关管线连接处装有防喷溅罩，现场配备有洗眼器等。

④防雷防静电

本项目原料车间、铁精粉库均按第三类防雷建筑物的防雷措施要求安装了防雷装置，原料罐区、硫酸罐区均按第二类防雷建筑物的防雷措施要求安装了防雷装置，原料罐区入口设置了静电释放球。

2025 年 12 月 19 日与 2026 年 4 月 24 日，江苏托尔检测有限公司对本项目相关防雷构筑物进行检测，并出具了《雷电防护装置检测报告》，检测结果合格、有效。

⑤消防设施

本项目的储罐区和各仓库周边均安装有室外消防栓，均按设计文件配备有一定数量的灭火器材。

⑥气体检测报警设施

本项目原料罐区已按设计要求，设置了有毒气体检测报警器（各气体检测报警仪具体设置情况见附件五，附表 5-2 气体检测报警器检定情况表），能有效检测各区域内有毒气体的含量，预防事故的发生。

⑦职业卫生防护设施

本项目罐区和各仓库已按设计文件安装有喷淋洗眼器，各洗眼器出水正常，涉及职业病危害因素的区域设置有相应的告示牌。

⑧通风情况

本项目原料车间、铁精粉库、危险化学品库均设有边墙排风机，通风情况良好。

⑨安全标志

本项目各仓库和罐区均张贴有物质危险特性告知牌。

单元小结：储存场所单元电气防爆、防雷防静电设施、消防设施、物料储存条件等符合规范要求。

6.2.5.2 按危险度评价法分析评价

采用危险度评价法对本项目进行固有危险程度分析，根据危险度评价法可知本项目涉及的生产装置区、硫酸罐区的危险等级均为I，属高度危险，原料罐区的危险度等级为II，属中度危险。

7 安全条件的分析结果

7.1 安全条件的分析结果

7.1.1 项目选址条件

依据相关法律法规和技术标准的有关要求，结合报告第 5 章对外部安全条件单元选用的评价方法的理由说明，主要选用安全检查表法对项目的外部安全条件进行分析评价，编制了《外部安全条件单元安全检查表》（见附件 3-7），共设检查项目 24 项，经检查分析，全部符合。检查情况概述如下：

（1）与产业政策、布局规划的符合性

金浦公司位于淮北临涣化工园区，该区为安徽省人民政府批准的危险化学品生产、储存区域，所以项目的选址布局符合相关规划要求。

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令第 7 号）辨识，本项目生产工艺未列入淘汰类或限制类生产工艺，产品未列入淘汰类或限制类产品。

根据《安徽省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》（皖安办〔2019〕30 号）、《淮北市安全生产委员会办公室关于印发<淮北市危险化学品禁止、限制和控制性目录>的通知》（淮安办函〔2024〕40 号）和《安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地危险化学品禁止、限制和控制性目录》（2024 年 11 月）辨识，本项目不涉及淮北市及安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地禁止、限制和控制目录内危险化学品。

因此，本项目的产业政策及选址规划符合相关要求。

（2）项目备案及规划情况

①2022 年 11 月 17 日，淮北市发展和改革委员会出具了《10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目项目备案表》，项目代码：2206-340600-04-01-919153。

②2023 年 4 月 4 日，濉溪县自然资源和规划局出具了本项目《建设工程规划许可证》。

因此，本项目的入园、备案及规划手续齐全，符合相关要求。

（3）周边 24 小时内生产经营活动和居民生活情况

①四邻情况

本项目位于安徽省淮北市煤焦化基地华殷路 12 号，厂址东侧为临白路，路对面为盈德公司和明烁公司（明烁公司处于施工阶段）；南侧为园区智能配电 110KV 临白变；西侧为淮盛南路，路对面为和弘公司；西北侧为凯泽公司；北侧为华殷路，路对面为宁亿泰公司；东北侧为空气公司。

②厂外交通

金浦公司厂区周边有临白路、华殷路等，可连接至淮北市及周边城镇，具有方便和经济的交通运输条件。

③协作条件

a.消防救援：

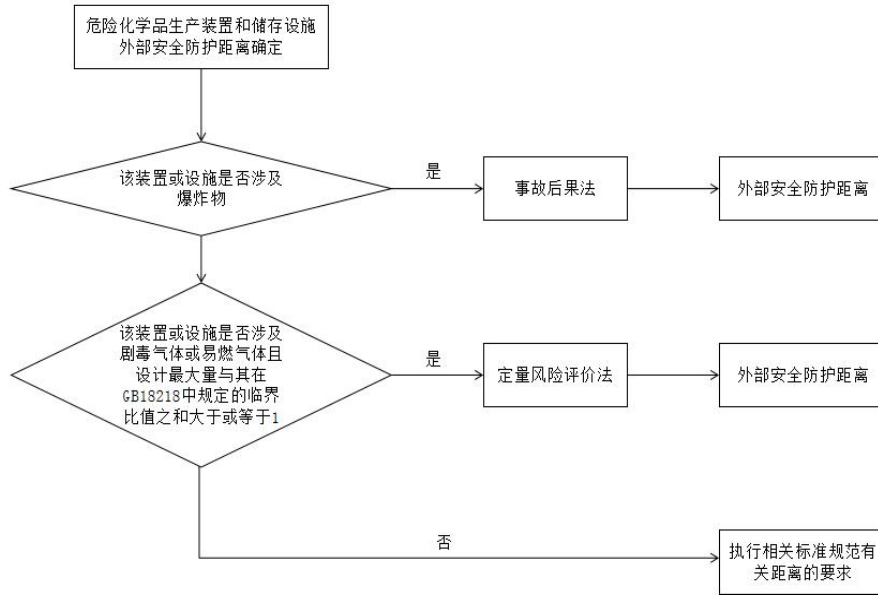
本项目位于淮北临涣化工园区，距临涣焦化股份有限公司安徽省危化应急救援淮北临涣队约 2km，距园区特勤消防站约 1.5km，可在接警后 5min 到达现场，消防救援情况良好。

b.医疗救援：

金浦公司距离淮北市第四人民医院约 4km。医院内设施先进、齐全，均有良好、便利的交通道路从厂区连接至医院，能在较短时间内得到医疗救援。能够对企业突发事故造成的人员伤亡及时进行救治。

（3）与周边装置、设施的安全防火间距

本项目总平面布置图设计时依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008,2018 年）进行了设计，故本次安全设施验收仍依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008,2018 年）对本项目外部安全防火间距检查如下：



①确定外部安全防护距离的流程图

②涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。

③涉及有毒气体或易燃气体，且设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

④除上述 2、3 规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

经辨识，本项目原料罐区构成重大危险源，但不涉及有毒气体和易燃气体，因此，其外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

依据本报告表 7-1，本项目与外部设施的安全防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008,2018 年）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）等要求，因此本项目的外部安全防护距离满足要求。

（5）个人风险、社会风险计算

1、个人风险标准

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），对以下内容进行规定：

①个人风险：是指假设人员长期处于某一危险场所且无保护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率，单位为次/年。

系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。

标准名称：中国：《GB36894-2018》新建、改建、扩建装置

表 7-2 个人风险标准详细配置表（单位：次/年）

风险等级	风险值	风险颜色
一级风险	1.0E-5	红色
二级风险	3.0E-6	橙色
三级风险	3.0E-7	黄色
四级风险	1.0E-6	蓝色
五级风险		绿色

2、社会风险标准

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），对以下内容进行规定：

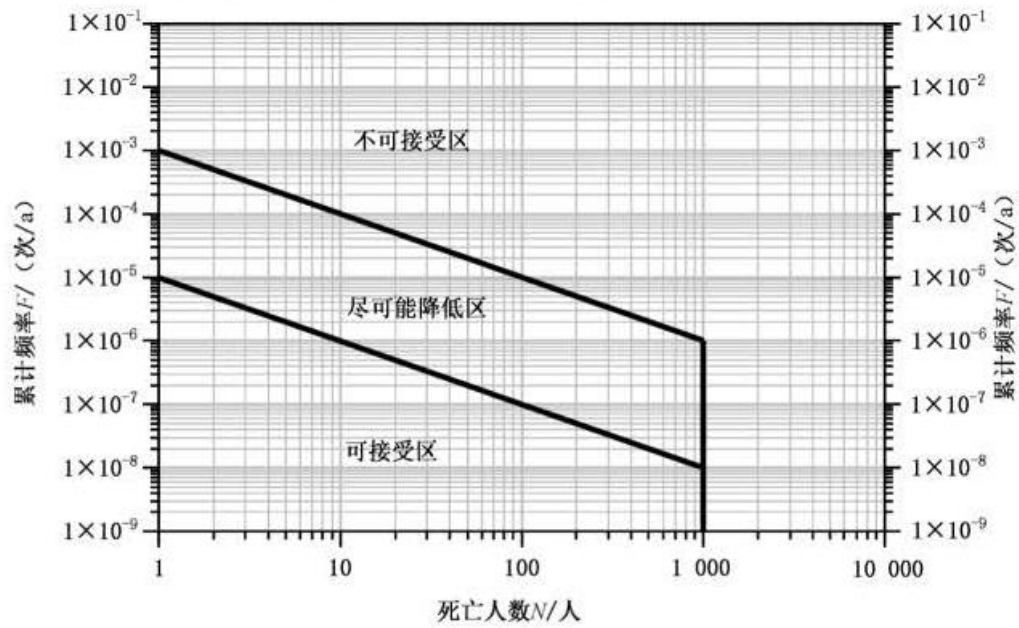
社会风险：群体（包括周边企业员工和公众）在危险区域承受某种程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累计频率（F），以累计频率和死亡人数之间关系的曲线图（F-N 曲线）来表示。通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。

①若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险；

②若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险；

③若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受；

标准名称：中国（2019 年 3 月新实施）

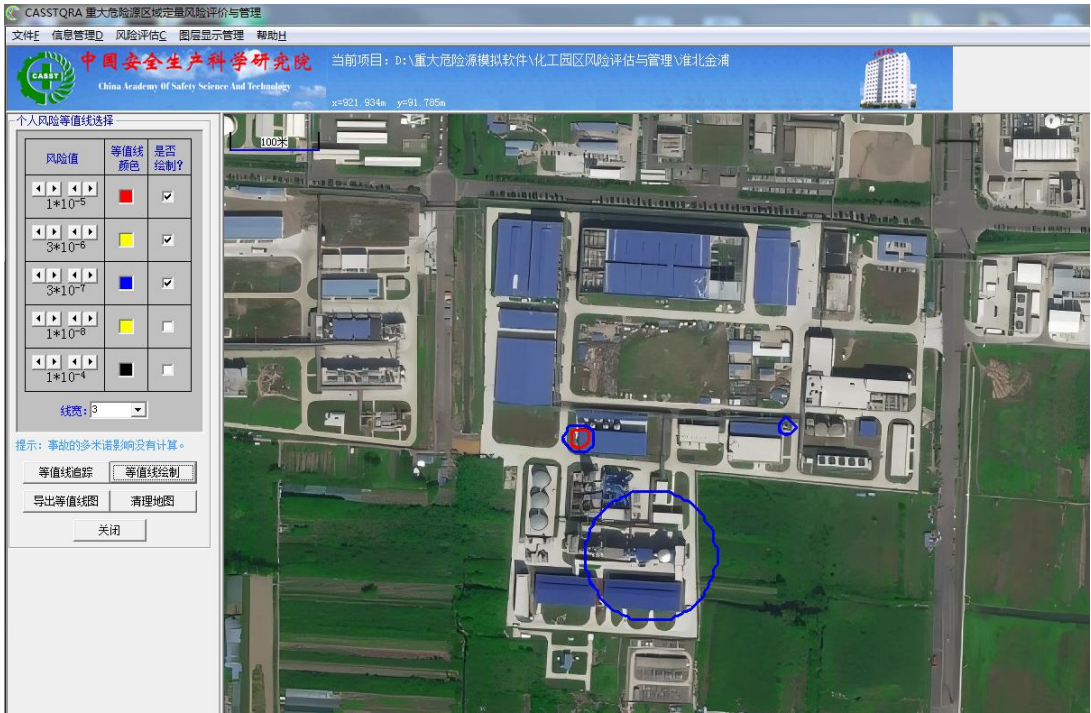


社会风险标准曲线

3、个人风险模拟

本次安全评价采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析。

通过软件模拟，本项目个人风险模拟结果见下图：



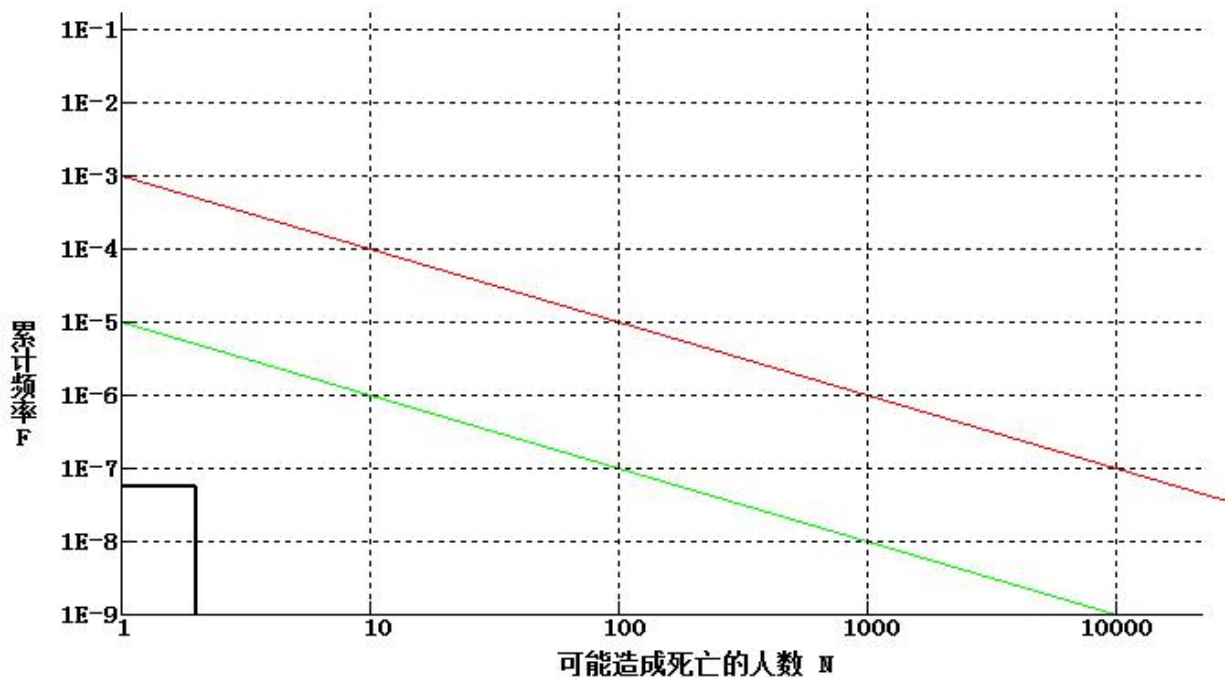
上图红色等值线风险值为 1×10^{-5} 、黄色等值线风险值为 3×10^{-6} 、蓝色等值线风险值为 3×10^{-7} 风险等值线。

通过对本项目个人风险分布图的分析，可以得出如下结论：

本项目危险化学品生产装置、储存设施的个人风险一级风险等值线（红色，个人风险基准 1×10^{-5} 次/年）内未涉及到一般防护目标中的三类防护目标，个人风险二级风险等值线（黄色，个人风险基准 3×10^{-6} 次/年）内未涉及到一般防护目标中的二类防护目标，个人风险三级风险等值线（蓝色，个人风险基准 3×10^{-7} 次/年）内未涉及到高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标。

4、社会风险模拟

通过软件模拟，本项目社会风险模拟结果见下图：



通过对本项目危险化学品生产装置和储存设施的社会风险分析，可以得出如下结论：本项目社会风险曲线位于可接受区内，且金浦公司生产、储存装置设有气体检测报警系统、DCS 控制系统等安全技术措施，并已制定相应管理制度，定期安排人员进行巡检，本项目危险化学品生产装置和储存设施对社会公众造成的风险在可接受范围内。

综上，本项目危险化学品生产装置、储存设施的个人风险、社会风险可接受。

（6）多米诺效应分析

根据相关研究资料和以往的工业事故案例表明，危险源的多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式引发的。

根据金浦公司厂区各区域假设的事故情景，采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析，多米诺效应分析如下。

表 7-3 金浦公司多米诺效应情况一览表

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺效应半径（m）	影响范围
1	焙				

未波及周边企业，故不与周边企业产生多米诺效应。

（7）周边企业多米诺效应对金浦公司的影响

表 7-4 周边企业多米诺效应对金浦公司的影响一览表

序号	周边企业	模拟情景	最大多米诺半径（m）	是否对本项目产生多米诺效应	引用出处
1	淮北盈德气体有限公司（东侧）	仪表缓冲罐容器物理爆炸	13	否	《淮北盈德气体有限公司安全现状评价报告》
	安徽明烁新材料有限公司（东侧）	1#罐组液化石油气储罐中孔泄漏云爆	53	否	《安徽明烁新材料有限公司年产 2 亿支气溶胶项目安全条件评价报告》
2	南侧	仅有 110KV 临白变，其余为空地。			
3	安徽和弘化工有限公司（西侧）	甲类罐区一甲醛储罐容器整体破裂蒸汽云爆炸	58.40	否	《安徽和弘化工有限公司 UFC（脲醛预缩液）、甲缩醛、多聚甲醛等项目（一期）安全设施竣工验收安全评价报告》
4	安徽凯泽新材料有限公司（西北）	丁二烯储罐容器整体破裂发生云爆事故	280	否	淮北临涣化工园区（安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地）整体性安全风险评估报告
5	安徽宁亿泰科技有限公司（北侧）	一期 1 车间甲醇精馏釜反应器整体破裂 BLEVE	43	否	《安徽宁亿泰科技有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告》

综上，周边单位如淮北盈德气体有限公司、安徽和弘化工有限公司和安徽宁亿泰科技有限公司等企业发生火灾、爆炸等事故，未与本项目装置、设施产生多米诺效应。

（8）与九类场所的距离

厂区内原料罐组构成四级重大危险源，生产装置与《中华人民共和国危险化学品安全法》（国家主席令[2025]第 64 号）第二十二条规定的九类场所的距离如下所述：

表 7-5 生产装置、储存设施与九大类场所区域距离检查表

序号	周边场所、区域	依据标准条款	标准要求	周边情况	符合性
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所	I 第 4.1.9 条	100m	周边 100m 范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场馆等公共设施	I 第 4.1.9 条	100m	周边 100m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	符合
3	饮用水水源、水厂以及饮用水水源保护区	B 第 14 条、15 条	在饮用水水源保护区内，禁止新建、扩建化工、危险化学品等建设项目。	选址不在饮用水源、水厂及水源保护区。	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	C 第 18 条	100m	周边 100m 范围内无车站、码头、机场、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭及出入口	符合
		A 第 4.4.1 条	35m (铁路线中心线)	周边 100m 范围内无铁路线路。	
		I 第 4.1.9 条	40m（I、II级国家架空通信线路）。	周边 40m 范围内无I、II级国家架空通信线路。	
5	生态保护红线、自然保护地、永久基本农田、基本草原、种质资源库（场、区、圃）、畜禽规模化养殖场、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地	D 第 16 条	在基本农田保护区内不得设立非农业开发区和工业小区。	选址不在基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。	符合
6	河流、湖泊、水库、海洋、重要调水输水线	E 第 32 条	不得建设任何生产设施。	选址不在河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合

	路、蓄滞洪区	F 第 26 条	禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。		
7	军事禁区、军事管理区以及有关军事设施	G 第 17 条 第 22 条	不得危害军事设施的安全和使用效能	周边 500m 无军事禁区、军事管理区。	符合
		H 第 16 条	不得影响作战工程的安全保密和使用效能		
8	核设施	J 第 5.6 条	非居住区边界与反应堆的距离不得小于 500m；规划限制区外边界与反应堆的距离不得小于 5km。	周边 5km 范围内无核反应设施	符合
9	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域	/	/	周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	符合
注：表中依据标准为 A 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)（2018 年版） B 《安徽省饮用水水源环境保护条例》(安徽省人民代表大会常务委员会第 49 号公告) C 《公路安全保护条例》(中华人民共和国国务院令第 593 号) D 《安徽省基本农田保护条例》(2023 修订) E 《中华人民共和国自然保护区条例》(2026 修订) F 《风景名胜区条例》(2026 修订) G 《中华人民共和国军事设施保护法》(2021 修订) H 《军事设施保护法实施办法》(国务院令第 298 号) I 《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008)（2018 年版） J 《核动力厂环境辐射防护规定》（GB 6249-2025）					

由上述分析可知，本项目厂区危险化学品的生产装置、储存设施与九大类场所的距离均符合国家相关法律、法规和标准的要求

单元小结：本项目产业政策、布局规划符合相关政策要求，项目备案及规划手续齐全，外部防火间距和外部安全防护距离符合相关标准要求，外部协作条件良好。

7.1.2 总平面布置

结合本项目建设的实际现状，依据相关法律法规和技术标准的有关要求，选用安全检查表法对项目的总平面布置单元进行分析评价，设计编制了《总平面布置单元安全检查表》（见附件 3-8），共设检查项目 13 项，经检查分

析，全部符合。检查情况概述如下：

1、金浦公司厂区总平面布置情况

金浦公司厂区总平面布置按照功能分为：生产区、仓储区、办公区和生产辅助区。

（1）生产区：布置在厂区南侧，建有一套硫酸生产装置，主要包括加料楼、焙烧净化区、风机房、干吸转化区。

（2）仓储区：主要包括原料车间、铁精粉库、硫酸罐区、原料罐区和危险化学品库，其中原料车间、铁精粉库位于生产区南侧，硫酸罐区位于生产区西侧，原料罐区位于生产区北侧、危险化学品库位于厂区东侧。

硫酸罐区设置3200m³立式固定顶硫酸储罐3只，其中1只为事故罐；原料罐区设置288.5m³立式固定顶双氧水储罐2只、20m³卧式固定顶柴油储罐1只。

（3）生产辅助区：布置在厂区东侧及生产区东侧、南侧和北侧，其中厂区东侧布置有中控室、水处理车间及其附属罐区、循环冷却水站；生产区东侧布置有机柜间、配电室，南侧布置有废水处理站，北侧布置有初期雨水池、应急事故池、总变电站、空压站、维修车间及消防水泵房。

（4）办公区：布置在厂区东侧，建有辅助楼一座，辅助楼西北侧设有二道门将生产装置区分开。

本项目在辅助楼东侧设置一个人流出入口，通向临白路；在厂区西侧和北侧各设置1个物流出入口，分别通向淮盛南路和华殷路。厂区设置环形消防、运输道路，厂内道路宽不小于6m，转弯半径R=12m，围绕厂内主要建构物呈环形布置。

2、项目内部防火间距

本项目总平面布置图设计时依据《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）进行了设计，故本次安全设施验收依据《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）对本项目外部安全防火间距检查如下：

表 7-6 本项目装置、设施之间的防火间距检查表

序号	装置（设施）名称	防火类别							
1	1-1	甲类	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7
			1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7
			1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7
			1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7
2	2-1	甲类	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
			2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
			2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
			2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
3	3-1	甲类	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7
			3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7
			3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7
			3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7
4	4-1	甲类	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7
			4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7
			4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7
			4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7
5	5-1	甲类	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7
			5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7
			5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7
			5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7
6	6-1	甲类	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7
			6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7
			6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7
			6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7
7	7-1	甲类	7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	7-6	7-7
			7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	7-6	7-7
			7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	7-6	7-7
			7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	7-6	7-7

124

12	干吸转化区	戊类	■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
			■	■	■	■	■	■	■
火分隔水幕等，丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于 4m。									
③SO ₂ 风机房属于干吸转化区，加料楼属于焙烧净化区；									
④同方向同类型装置仅检查最近距离。									

单元小结：本项目装置总平面布置合理、功能划分合理，内部安全防火间距符合相关法规、标准的要求。

7.1.3 建设项目内在的危险有害因素对周边单位、经营活动或者居民生活的影响

根据 6.2.4 节，选取焙烧净化区余热锅炉、原料罐区柴油储罐、空压站工艺储气罐等设备发生泄漏后，导致池火、物理爆炸、蒸气云等事故，进行事故模拟预测，其中事故后果的最大伤亡半径为 141m（轻伤半径），虽超出厂区西侧和北侧，但均未波及周边企业。

金浦公司位于安徽省淮北市煤焦化基地华殷路 12 号，周边无基本农田保

护区、自然保护区、军事禁区及管理区等区域，且本项目的装置、设施与周边单位的装置、设施之间的安全防火间距符合规范要求。

本项目采用的工艺技术成熟可靠，自动化控制水平较高，装置操作人员培训合格上岗。金浦公司建立了事故应急救援体系，配备有应急救援器材，若发生事故，有关人员可按照应急预案及时采取应急响应、现场处置、事故控制、人员救护等应急处置措施。因此，若发生事故，经有关人员及时处理，能将风险控制在厂区内，对周边装置的影响相对较小。

7.1.4 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目的影

金浦公司各出入口设置安全保卫和门禁系统，厂区内设置有视频监控系统，严格控制无关人员进出，降低了外来因素带来的影响。

金浦公司周边有盈德公司、和弘公司、宁亿泰公司等企业，周边企业、道路等与本项目的装置设施的防火间距均符合规范要求，且本项目位于化工园区，远离村庄、居民区、饮用水源及基本农田保护区等。

因此，就本次验收评价时的安全条件而言，项目周边单位的生产经营活动和居民生活对本项目的影响较小，均在可接受、可控制范围内；但不排除今后外部条件发生变化或周边邻近单位发生事故，而对本项目造成严重影响的可能。

7.1.5 建设项目所在地的自然条件及对建设项目的影

自然条件对安全生产的影响主要是指气象、水文、地质、地震等方面的影响。本项目位于淮北临涣化工园区，其水文、地质条件较好，但雷雨、高低温等气象条件以及地震对本项目的安全生产具有一定的影响。

（1）雷雨

本地区年平均降雨量为 862.9mm，年最大降雨量为 1441.1mm。雨天作业潮湿易滑，潮湿的环境还会导致电器绝缘强度降低及设备腐蚀加剧。强降雨季节，如排水不畅，可能导致内涝。

本地区年平均雷电达 32.8 天，在雷雨季节人员及设施有遭受雷击的可能。雷电对较高大的设备设施有较大影响，如防雷设施失效或接地电阻不合格，

有可能因为雷击放电而导致火灾爆炸事故的发生。本项目设备设置防雷防静电接地设施，并定期进行接地电阻检测，能有效预防雷电的影响。

（2）高、低温

本地区历年极端最高气温可达 41.1℃，高温会导致作业人员中暑，加快液体的挥发速度。本地区历年极端最低气温为-21.3℃，低温会影响人员作业效率和安全，低温环境中的各种设备若保温不善，还会造成设备、管线冻裂，导致危险有害物质的泄漏，危及生产安全。本项目采取高温防护、设备保温等措施以抵御外界高、低温影响。

（3）地震

地震灾害具有突发性、瞬时性、造成的损失及伤亡大等特点，地震容易引起可燃液体泄漏、有毒有害气体扩散，从而造成火灾、爆炸等次生灾害，危及生产及人身安全。本地区历史上地震等级不高，且本项目设施按照《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）采取了相应的抗震措施，能尽量减少地震对项目造成的影响。

综上所述，雷雨、高低温等气象条件以及地震对本项目的安全生产具有一定的影响，但本项目采取了相关措施抵御灾害，将风险降到可接受的程度。安全措施科学、可行。

7.2 安全生产条件的分析结果

7.2.1 安全设施的施工、检验和调试情况

（1）建设项目安全设施施工的质量情况

本项目涉及的建构筑物一次建成，涉及的安全设施主要包括防雷防静电设施、消防设施、特种设备安全附件、自控仪表系统、可燃气体报警系统等。

本项目土建施工单位为南通十建集团有限公司（资质：石油化工工程施工总承包贰级）；设备的安装单位为扬州金桃化工设备有限公司，资质为石油化工工程施工总承包贰级。各施工单位资质均符合要求，且出具了本项

目施工总结报告，结论为本项目工程质量验收合格，具备工程验收条件。

本项目土建监理单位和设备安装监理单位均为南京华旭工程项目管理有限公司，资质为化工石油工程监理甲级。监理单位资质符合要求，且出具了本项目的监理总结报告，结论为工程等级合格，同意本项目竣工验收。

（2）建设项目安全设施的检验、检测情况及有效性情况

2026年6月23日，安徽金浦新能源科技发展有限公司取得了由濉溪县住房和城乡建设局出具的《特殊建设工程消防验收意见书》，具体包括：35KV总变电站、水处理车间、东门卫、初期雨水池、应急池、循环水设备房、原料工段、铁精粉库、焙烧工段、净化工段、干吸工段、转化工段、硫酸罐区、机柜间、配电室、原料库房、成品仓库、原料罐区、维修车间、危险化学品库、中控室、空压站、辅助楼、废水处理站、铁精粉库栈桥。

2025年12月19日与2026年4月24日，江苏托尔检测有限公司对本项目相关防雷构筑物进行检测，并出具了《雷电防护装置检测报告》，检测结果合格、有效。

本项目压力容器、压力表、安全阀、气体检测报警器等均经有资质单位检测合格，详见报告附件的法定检测、检验情况汇总。

（3）建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

本项目试生产前，建设单位、施工单位、设计单位和监理单位对本项目建设工程进行了“三查四定”，发现的问题已全部整改完毕。

施工单位和金浦公司对本项目的各塔器、储罐等设备、电气仪表系统、消防系统等进行了各项调试，调试情况良好，运行正常。经过了设备、电气及仪表控制系统的单机调试试车、系统吹扫、清洗、试压试漏、联动调试试车、投料试车等阶段求。

设计单位、施工单位、监理单位分别根据本项目试生产情况，编制了相应的总结报告，并明确了本项目具备竣工验收条件，同意本项目竣工验收。

2026年5月，金浦公司编制了本项目试生产总结报告，经总结，在试生

产（使用）阶段，各单元设备和设施同时进行试生产（使用），各方面运行状况良好，发现异常情况能得到及时解决，在试生产（使用）过程中安全管理水平也得以较大提高，较为圆满的完成了试生产（使用）任务，且试生产至今，经日产能、月产能核算，达到了设计产能产出，产品性能指标达到预期，生产装置负荷达到设计需求。确认达到了有关安全生产法律、法规、规章规定和标准要求的安全使用条件。

7.2.2 建设项目采用（取）的安全设施情况

（1）建设项目采用的安全设施

本项目采用的安全设施如下：

表 7-7 本项目安全设施汇总表

序号	安全设施名称	名称	实际数量	设计数量	设置部位	依据标准条款	是否符合标准条款
1、预防事故措施							
(1) 检测、报警设施							
1	压力检测、报警设施	压力表	■	1	■■■■■ ■■■■■	■■■■■ ■■■■■	■
■	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	■■■■■	■	1	■■■■■ ■■■■■	■■■■■ ■■■■■	■
■	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	■■■■■	■	1	■■■■■ ■■■■■	■■■■■ ■■■■■	■
		■■■■■ ■	■	1	■■■■■ ■■■■■		■
■	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	■■■■■ ■	■	1	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	■■■■■ ■■■■■	■
■	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	■	1	1	■	■■■■■ ■■■■■	■
■	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	■■■■■ ■■■■■ ■	■	■	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	■■■■■ ■■■■■	■

130

序号	安全设施名称	名称	实际数量	设计数量	设置部位	依据标准条款	是否符合标准条款
23	电器过载保护设施	/	若干	若干	各配电回路和电动机回路	GB 50054-2011 第 6.3.1 条	符合
(3) 防爆设施							
24	静电接地设施	/	若干	若干	全厂	HG 20571-2017 第 4.2 条、第 4.3 条	符合
25	电气防爆设施	/	少量	少量	各爆炸危险环境	HG 20571-2017 第 4.1.8 条	符合
26	仪表防爆设施	/	少量	少量	各爆炸危险环境	HG 20571-2017 第 4.1.8 条	符合
27	抑制助燃物品混入设施	/	/	/	/	/	/
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	/	/	/	/	/	符合
29	抑制粉尘形成设施	/	/	/	/	/	/
30	阻隔防爆器材	/	/	/	/	/	/
31	防爆工器具	/	/	/	/	/	/
(4) 作业场所防护设施							
32	防静电设施	/	若干	若干	建筑物、管线、设备等	HG 20571-2017 第 4.2 条	符合
33	防噪音设施	消音器、隔离罩、耳塞等	若干	若干	硫酸装置	HG 20571-2017 第 5.3 条	符合
34	通风设施	/	若干	若干	硫酸装置	GB 50016-2014（2018 年版）第 9.3 条	符合
35	防护栏（网）	/	若干	若干	硫酸装置	HG 20571-2017 第 4.6.1 条	符合
36	防滑设施	/	若干	若干	硫酸装置	GB 4053.2-2007 第 4.4 条	符合
37	防灼烫设施	/	若干	若干	高温设备及管道、腐蚀性物质场所等	HG 20571-2014 第 5.6 条	符合
(5) 安全警示标志							
38	指示标志	/	若干	若干	硫酸装置、厂区道路	HG 20571-2014 第 6.1 条	符合
39	警示作业安全标志	/	若干	若干	硫酸装置、硫酸罐区、原料罐区等	HG 20571-2014 第 6.2.1 条	符合
40	逃生避难标志	/	若干	若干	硫酸装置、硫酸罐区、原料罐区等	HG 20571-2014 第 6.2.1 条	符合
41	风向标志	/	若干	若干	硫酸装置、硫酸罐区、原料罐区等	HG 20571-2014 第 6.2.3 条	符合
2、控制事故设施							
(6) 泄压和止逆设施							

序号	安全设施名称	名称	实际数量	设计数量	设置部位	依据标准条款	是否符合标准条款
42	泄						
46	真空系统密封设施	/	/	/	/	/	/
(7) 紧急处理设施							
47	紧						
48	紧急切断设施	/	/	/	/	/	/
49	分流设施	/	/	/	/	/	/
50	排放设施	/	1 套	1 套	事故应急池	GB 50160-2008（2018 年版）第 5.5.7 条	符合
51	吸收设施	/	/	/	/	/	/
52	中和设施	/	/	/	/	/	/
53	冷却设施	/	/	/	/	/	/
54	通入或加入惰性气体设施	/	/	/	/	/	/
55	反应抑制剂	/	/	/	/	/	/
56	紧急停车设施	/	/	/	/	/	/
57	仪表连锁设施	/	DCS、SIS、GDS 各一套	DCS、SIS、GDS 各一套	罐组、硫酸装置等	HG 20571-2014 第 3.3.4 条	符合
3、减少与消除事故影响设施							
(8) 防止火灾蔓延设施							
58	阻火器	/	/	/	/	/	/
59	安全水封	/	/	/	/	/	/
60	回火防止器	/	/	/	/	/	/
61	防火堤	/	少量	少量	罐组	GB 50160-2008（2018 年版）第 5.5.7 条	符合

序号	安全设施名称	名称	实际数量	设计数量	设置部位	依据标准条款	是否符合标准条款
62	防爆墙	/	/	/	/	/	/
63	防爆门	/	/	/	/	/	/
64	防火墙	/	/	/	/	/	/
65	防火门	/	/	/	/	/	/
66	蒸汽幕	/	/	/	/	/	/
67	水幕	/	/	/	/	/	/
68	防火材料涂层	/	若干	若干	硫酸装置、罐组	GB50016-2014（2018年版）	符合
(9) 灭火设施							
69	水喷淋设施	/	/	/	/	/	/
70	惰性气体释放设施	/	/	/	/	/	/
71	蒸气释放设施	/	/	/	/	/	/
72	泡沫释放设施	/	/	/	/	/	/
73	消火栓	室外消火栓	46	46	厂区各位置	GB 50016-2014（2018年版） 第 8.2 条	符合
		室内					
(10) 紧急个体处置设施							

序号	安全设施名称	名称	实际数量	设计数量	设置部位	依据标准条款	是否符合标准条款
79	洗眼器	洗眼器	29	29	厂区内	HG 20571-2014 第 5.6.5 条	符合
80	喷淋器	/	/	/	/	/	/
81	逃生器	/	/	/	/	/	/
82	逃生索	/	/	/	/	/	/
83	应急照明设施	/	若干	若干	硫酸装置、罐组等	HG 20571-2014 第 5.5.3 条	符合
(11) 应急救援设施							
84	堵漏设施	/	若干	若干	厂区内	GB 30077-2023 4.2 条	符合
85	工程抢险装备	/	若干	若干	厂区内		符合
86	现场受伤人员医疗抢救装备	/	若干	若干	厂区内		符合
(12) 逃生避难设施							
87	安全通道（梯）	安全疏散梯	若干	若干	硫酸罐区、原料罐区等	HG 20571-2014 第 4.1.12 条	符合
88	安全避难所	/	/	/	/	/	/
89	避难信号	/	/	/	/	/	/
(13) 劳动防护用品装备							
90	头部防护装备	安全帽、防尘帽	安全帽 72、防尘帽 12	安全帽 72、防尘帽 12	各生产岗位	GB 39800.1-2020 3.1 条	符合
91	面部防护装备	防尘面具	12	12	各生产岗位		符合
92	视觉防护装备	防护眼镜、眼罩	12	12	各生产岗位		符合
93	呼吸防护装备	防尘口罩、正压式空呼	防尘口罩 12、正压式空呼 20	防尘口罩 12、正压式空呼 20	各生产岗位		符合
94	听觉器官防护装备	耳塞	若干	若干	各生产岗位		符合
95	四肢防护装备	耐酸中胶鞋、耐酸长胶鞋	144	耐酸碱鞋 72、防静电鞋 72	各生产岗位		符合

序号	安全设施名称	名称	实际数量	设计数量	设置部位	依据标准条款	是否符合标准条款
96	躯干防护用品	连体服、防酸服、阻燃服等	若干	若干	各生产岗位		符合
97	防毒装备	防毒防尘面具、滤毒盒	若干	若干	各生产岗位		符合
98	防灼烫装备	手套	若干	若干	各生产岗位		符合
99	防腐蚀装备	橡胶工业手套	若干	72	各生产岗位		符合
100	防噪声装备	耳罩	若干	72	各生产岗位		符合
101	防光射装备	/	/	/	/		/
102	防高处坠落装备	/	/	/	/		符合
103	防砸伤装备	/	/	/	/	/	/
104	防刺伤装备	/	/	/	/	/	/

（2）建设项目借鉴国内外同类建设项目所采取的安全设施

本项目装置的安全设施均为国内同类生产企业所普遍采用，无借鉴国外同类建设项目所采取的安全设施。

（3）建设项目未采取（用）设计的安全设施

本项目由中蓝长化工程科技有限公司进行安全设施及施工图等设计，经检查核实，设计及设计变更中的安全设施已被采用，符合有关法规的要求。

7.2.3 安全生产管理情况

依据相关法律法规和技术标准的要求，根据已划分的各评价单元和选定的评价方法，对项目的安全生产管理单元设计编制了《安全生产管理单元安全检查表》（见附件 3-11），共设检查项目 43 项，经检查，全部符合。现将本项目安全生产管理情况评述如下：

（1）安全生产责任制

2025 年 7 月，金浦公司根据公司的实际运行情况，结合安徽省人民政府安委会办公室下发的《煤矿、非煤矿、化工企业安全生产责任制范本》和《中华人民共和国安全生产法》（主席令 88 号）的要求，编制了全员安全生产责任

制，具体如下：

表 7-8 全员安全生产责任制主要内容一览表

制度名称	分布	
	各部门	各级人员
安全生产责任制	领导层安全生产责任制	安全生产委员会安全生产责任制
		董事长安全生产责任制
		总经理安全生产责任制
		安全总监安全生产责任制
		副总经理（分管行政和人事，含总经理助理）安全生产责任制
		副总经理（分管生产、技术、设备、维修、电气、仪表含总经理助理）安全生产责任制
		副总经理（分管采购、营销、物流和仓储，含总经理助理）安全生产责任制
		财务总监安全生产责任制
	安全部及人员安全生产职责	安全部安全生产责任制
		安全部部长安全生产责任制
		安全工程师安全生产责任制
	生产技术部及人员安全生产职责	生产技术部安全生产责任制
		生产技术部部长安全生产责任制
		工艺管理工程师安全生产责任制
		设备管理工程师安全生产责任制
		电仪工程师岗位安全生产责任制
		电仪工班长安全生产责任制
		电仪工岗位安全生产责任制
		消防设施操作员岗位安全生产责任制
	财务管理部及人员安全生产职责	财务管理部安全生产责任制
		财务部部长/副部长安全生产责任制
		材料、成本会计兼出纳岗位安全生产责任制
		销售及费用会计岗位安全生产责任制
	行政人事部及人员安全生产责任制	行政人事部安全生产责任制
		行政人事部部长/副部长安全生产责任制
		行政人事专员安全生产责任制
		后勤管理员兼司机安全生产责任制
	工会及人员安全生产责任制	工会安全生产责任制
		工会主席安全生产责任制
		工会干事安全生产责任制
	供销公司及人员安全生产责任制	供销公司安全生产责任制
		供销公司部长/副部长安全生产责任制
		采购专员安全生产责任制
		销售员安全生产责任制
		综合管理员安全生产责任制

	质检中心及人员安全生产责任制	销售专员安全生产责任制
		质检中心安全生产责任制
		质检中心主任/副主任岗位安全生产责任制
		中控分析岗位安全生产责任制
	物流仓储中心及人员安全生产责任制	物流仓储中心安全生产责任制
		物流中心主任/副主任安全生产责任制
		硫酸装车工岗位安全生产责任制
		原料装卸岗位安全生产责任制
	硫酸车间及人员安全生产责任制	硫酸车间安全生产责任制
		硫酸车间主任安全生产责任制
		硫酸车间生产副主任安全生产责任制
		生产管理工程师安全生产责任制
		原料工段（含排渣）人员安全生产责任制
		原料罐区操作岗位安全生产责任制
		焙烧锅炉人员安全生产责任制
		转化干吸操作人员安全生产责任制
		废水处理站操作人员安全生产责任制
		中控操作人员（大班长）安全生产责任制
	项目部及人员安全生产责任制	项目部安全生产责任制
		项目部施工管理人员安全生产责任
		项目部投资控制人员安全生产责任
	其他人员安全生产责任制	试用期新员工安全生产责任制
		实习人员安全生产责任制
		访客及参观人员安全生产责任制

金浦公司制定有各部门各岗位的安全生产职责，明确了各部门和各级人员的安全职责。该责任制分工细致，责任明确，达到了安全生产责任制“纵向到底、横向到边”的原则要求，符合相关法律法规规定。

（2）安全生产管理制度的制定和执行情况

2025 年 8 月，金浦公司根据公司安全管理运行情况编制了安全生产管理制度，包含了《危险化学品安全生产许可证实施办法》中所规定的十九项制度在内的 75 项安全生产管理制度，各项安全生产管理制度内容齐全、规范，执行情况良好，金浦公司能执行制定的各项安全管理制度，生产运行稳定。金浦公司安全管理制度情况明细如下：

表 7-9 安全管理制度情况一览表

序号	制度名称	序号	制度名称
一	《危险化学品安全生产许可证实施办法》所规定的十九项制度		

1	安全生产会议管理制度	2	安全生产费用投入保障制度
3	HSE 奖罚管理制度	4	培训管理制度
5	领导干部轮流现场带班制度	6	特种作业人员管理规程
7	安全生产隐患排查治理管理制度	8	重大危险源安全管理制度
9	变更管理制度	10	安全生产应急管理制度
11	HSE 事故管理制度	12	防火防爆安全管理制度
13	①工艺技术管理制度、②设备检修作业安全管理规定、③电气仪表安全管理制度、④公用工程安全管理制度	14	①特殊作业通用安全管理制度、②动火作业管理制度、③受限空间作业安全管理制度、④高处作业安全管理规定、⑤吊装作业安全管理制度、⑥断路作业安全管理制度、⑦盲板抽堵作业安全管理制度、⑧动土作业安全管理制度、⑨临时用电管理制度
15	危险化学品安全管理制度	16	职业卫生管理制度
17	从业人员防护用品管理制度	18	承包商安全管理制度
19	安全管理制度评审与修订管理规定、操作规程与工艺卡片管理制度		
二	其他安全管理制度		
1	安全生产责任制考核制度	2	识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求制度
3	HSE 建设项目“三同时”管理制度	4	安全标志管理制度
5	安全及职业健康设施（设备）管理制度	6	安全标准化自评管理制度
7	安全风险分级管控制度	8	安全风险分级管控体系建设管理办法
9	未遂事故管理制度	10	易制毒化学品管理制度
11	消防安全管理制度	12	安全活动管理制度
13	安全生产信息沟通管理制度	14	化工企业安全生产“反三违”管理制度
15	应急救援器材管理与维护制度	16	应急救援预案评审及修订管理制度
17	安全事故隐患整改专项费用制度	18	安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度
19	关键装置、重点部位安全管理制度	20	从业人员防护用品管理制度
21	高温作业安全管理制度	22	防冻防凝安全管理制度
23	设备检修作业安全管理规定	24	生产设施安全拆除和报废管理制度
25	设备防腐蚀管理制度	26	特种设备管理制度
27	动设备管理制度	28	静设备管理制度
29	设备巡回检查管理制度	30	防汛安全管理制度
31	交接班管理制度	32	变更管理制度
33	开停车管理制度	34	防雷防静电安全管理制度
35	用电和电气设备安全管理制度	36	电气及仪表联锁管理规定
37	监视和测量设备管理制度	38	危险化学品储存、出入库安全管理制度
39	危险化学品运输、装卸安全管理制度	40	仓库、罐区安全管理制度
41	供应商安全管理制度	42	操作记录管理制度

43	剧毒化学品安全管理制度	44	厂区交通安全管理制度
45	员工职业健康体检管理制度	46	职业病危害防治责任制度
47	职业病危害项目申报制度	48	职业病危害应急救援与管理制度
49	职业危害告知制度	50	职业危害控制管理制度
51	职业危害日常检测及评价管理制度	52	职业卫生宣传教育培训制度
53	安全设施管理制度	54	异常工况应急处理授权决策管理制度
55	双重预防体系建设考核奖惩制度	56	双重预防机制数字信息化管理制度

金浦公司制定了较全面的安全生产管理制度，对全厂安全生产实施有效的管理，各项管理制度运行情况良好，如公司定期组织人员进行安全教育培训，定期组织各类安全检查，发现隐患及时整改，定期组织人员进行应急预案演练等，各项记录齐全，符合有关安全生产的要求。

（3）岗位安全操作规程的制定和执行情况

2025 年 3 月，金浦公司编制并发布了本项目各岗位安全操作规程，内容较完善。厂区内发生的变更，金浦公司同时对相关操作规程及时进行修订并组织相关人员进行培训。自试生产以来，金浦公司能严格执行制定的各项安全技术操作规程，各项工艺指标落实良好，生产运行稳定，未发生安全生产事故。

表 7-10 本项目主要安全操作规程一览表

序号	操作规程名称	序号	操作规程名称
1	原料岗位操作法	8	双氧水岗位操作法
2	焙烧岗位操作法	9	柴油岗位操作法
3	锅炉岗位操作法	10	除盐水岗位操作法
4	净化岗位操作法	11	罐区岗位操作规程
5	转化岗位操作法	12	空压站岗位操作规程
6	干吸岗位操作法	13	消防水站岗位操作法
7	废水处理岗位操作法	14	循环水站岗位规程

（4）安全生产管理机构及人员

①安全生产委员会

金浦公司成立了安全生产委员会，作为公司安全生产、环境保护、职业健康的协调机构。安全生产委员会主任为公司主要负责人王晓顺，成员主要由各部门负责人组成。

②安全管理机构

金浦公司设置有安全部作为常设的安全管理机构，负责公司安全生产的日常管理工作。

③安全管理人员

金浦公司目前从业人员 92 人，根据相关法律法规的规定（2%比例配置专职安全员），配置有 2 名专职安全管理人员。

（5）注册安全工程师配备情况

金浦公司专职安全管理人员赵冀、耿立辉为注册安全工程师，注册类型为化工安全类，并注册在金浦公司。

（6）主要责任人、各分管负责人、专职安全生产管理人员安全生产知识和能力。

表 7-11 主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员安全培训合格证书明细表

序号	姓名	职务、职称	专业	学历	工作年限	安全管理合格 证书编号	有效期
1	王						

表 7-12 注册安全工程师证书明细表

序号	姓名	职务、职称	注册类别	学历	工作年限	注册安全工程师 证书编号
1						

（7）特种作业人员、特种设备作业人员

本项目特种作业人员及特种设备作业人员主要包括化工自动化控制仪表作业、司炉、起重机、低压电工、高压电工等，以上作业人员均取得了相应特

表 7-13 特种作业人员培训取证情况一览表

注：特种作业人员应在有效期前完成换证。

（8）其他从业人员安全教育培训情况

金浦公司从业人员均接受了厂内安全教育培训，包括三级安全教育、岗位操作安全教育、应急救援能力培训、公司风险管控相关知识培训等，掌握了一定的安全知识、专业技术和应急救援知识等，经厂内考核合格后上岗。

（9）安全生产投入情况

金浦公司根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）有关要求，定期提取安全费用。

金浦公司将安全设施投资定期纳入概算；安全措施、隐患整改投入到位；公司参加工伤保险，为从业人员按时、足额缴纳工伤保险费；安全培训教育费用满足要求；安全生产需要的投入符合安全生产的要求。

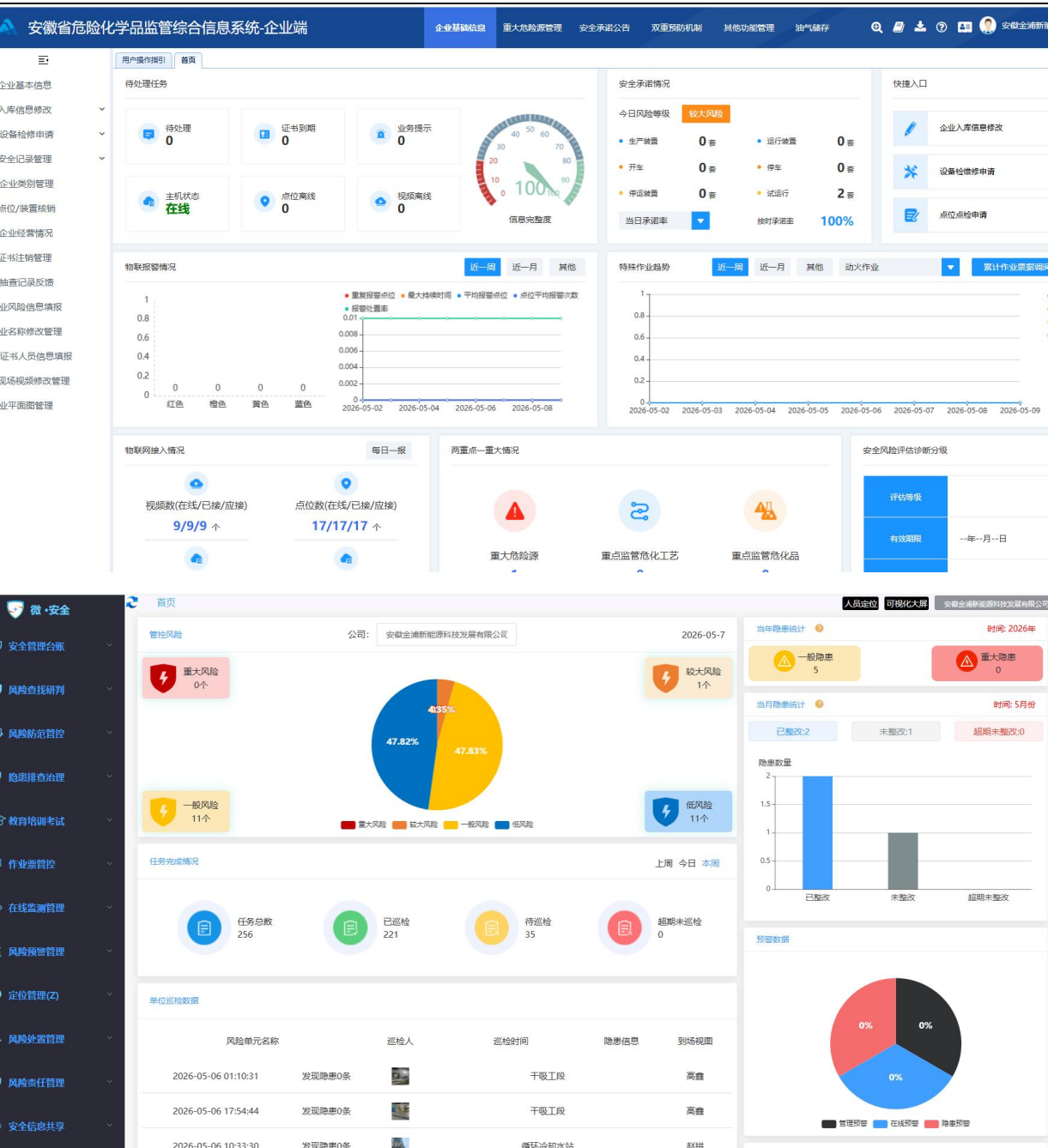
（10）安全生产的检查情况

金浦公司制定有《安全风险隐患排查治理制度》、《安全风险分级管控制度》，公司安全部制定了公司年度安全检查计划，定期或不定期地开展综合检查、专业检查、季节性检查等。

公司综合检查发现的事故隐患，由公司领导组织有关职能部门负责人，制定事故隐患整改方案，并实施整改。专业检查和季节性检查发现的事故隐患，由部门专业人员制定整改方案，并实施整改。安全部对发现的事故隐患下达《隐患整改通知书》限期整改，并对整改效果进行验收。

（11）安全生产信息化平台建设情况

金浦公司已建立安全生产信息化平台，具备双重预防机制管理、作业管理、人员在岗管理等基础功能。



(12) 劳动防护用品

根据作业场所防护的需要，配备了安全帽、工作服、劳保鞋、防护手套、防护眼镜、防毒口罩等个人劳动防护用品，并按期发放。

(13) 工伤保险、安全生产责任险

评价组查看了工伤保险、安全生产责任险缴费凭证，金浦公司已按照有关规定，为全体从业人员缴纳了工伤保险，购买了安全生产责任险。

(14) 企业其他管理情况

企业已制定《异常工况应急处理授权决策管理制度》，且严格按照制度履行异常工况处置程序，异常工况处置程序符合规范要求。

企业已制定《设备检修作业安全管理规定》，且严格按照制度履行检维修处置程序，检维修处置程序符合规范要求。

企业已制定《变更管理制度》，且严格按照变更管理制度履行变更手续，变更管理符合规范要求。

企业已制定《承包商安全管理制度》，严格按照承包商管理制度进行管理，建立承包商档案，对入厂的承包商进行培训教育，对承包商的作业进行检查等，承包商管理满足规范要求。

企业已制定《动火作业安全管理制度》、《受限空间作业安全管理制度》等特殊作业管理制度，明确了特殊作业的申请、审批、作业、验收等具体要求，制度执行有效，作业票审批及填写规范，符合要求。

企业已制定《易制毒化学品管理制度》、《易制爆化学品安全管理制度》，针对罐区的易制毒、易制爆化学品管理，采用双人收发、双本台账等管理方式，且针对厂区易制毒、易制爆化学品，采用 DCS 打料（有相应的密码权限）、双人现场复核方式，符合易制毒、易制爆化学品管理要求。

（15）试生产情况总结

本项目各产品生产线均已投入运行，试生产至今，生产装置和储存设施运行良好，未发生生产安全事故；各项安全设施已按设计施工建设完成，经调试、检验后投用，目前均运行正常。

（16）工伤保险与安全生产责任险

评价组查看了工伤保险缴费凭证，危险化学品企业安全生产责任险保单，金浦公司已按照有关规定，为从业人员缴纳了工伤保险与安全生产责任险。

单元小结：本项目安全生产管理符合国家相关法律、法规和标准的要求。

7.2.4 技术、工艺

1、建设项目试生产情况

本项目试生产前的调试工作，先后经过“三查四定”，设备、电气及仪表控制系统的单机调试试车，系统吹扫、清洗、试压试漏，联动调试试车，投料试车等阶段。

本项目在试生产过程中运行良好，设备设施运转正常，安全设施有效投用，产品品质、产能达到设计要求。

2、控制系统及安全联锁系统等运行情况

本项目自动化控制系统已按照设计和相关标准规范建设完成，主要包括DCS系统以及SIS系统，主要的控制内容如下：

表 7-14 本项目主要工艺参数测量、报警、自动联锁保护一览表

序号	控制参数	报警值	联锁值	安全功能/联锁描述
一、原料罐区				
1				
■				
■				
二、硫酸装置焙烧工序				
1	焙			
■				
■				

序号	控制参数	报警值	联锁值	安全功能/联锁描述
			5.0MPa	
三、硫酸装置净化工序				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

序号	控制参数	报警值	联锁值	安全功能/联锁描述
		</		

序号	控制参数	报警值	联锁值	安全功能/联锁描述
1	V463201 稀酸废水 [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]
■	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
■	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
■	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] ■	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
■	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
■	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
■	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
■	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
■	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]
■	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] ■	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
■	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[illegible]

表 7-15 硫酸装置重点工艺参数报警分级管理情况一览表

150

4、HAZOP 分析及 LOPA 分析、SIL 定级和 SIL 验证情况

2022 年 9 月，安徽瑞祥安全环保咨询有限公司出具了《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目保护层分析（LOPA）及安全仪表系统安全完整性等级（SIL）》，通过分析，本项目共 2 条 SIF 回路，均为 SIL1。

2025 年 6 月，安徽瑞祥安全环保咨询有限公司出具了《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）安全仪表系统安全完整性等级（SIL）验证报告》，经验算，本项目共计涉及的 2 条 SIF 回路均满足 SIL 等级的目标要求。

2022 年 9 月与 2025 年 11 月，金浦公司委托安徽瑞祥安全环保咨询有限公司分别出具了安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目 HAZOP 分析报告》、《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目在役装置 HAZOP 分析报告》，涉及本套装置的建议措施项具体如下。

表 7-16 HAZOP 分析报告提出的对策措施及落实情况

HAZOP 报告中提出的对策措施	落实单位	是否落实
2022 年 9 月		

3、法定检验、检测情况

2026 年 6 月 23 日，安徽金浦新能源科技发展有限公司取得了由濉溪县住房和城乡建设局出具的《特殊建设工程消防验收意见书》，具体包括：35KV 总变电站、水处理车间、东门卫、初期雨水池、应急池、循环水设备房、原料工段、铁精粉库、焙烧工段、净化工段、干吸工段、转化工段、硫酸罐区、机柜间、配电室、原料库房、成品仓库、原料罐区、维修车间、危险化学品库、中控室、空压站、辅助楼、废水处理站、铁精粉库栈桥。

表 7-17 消防验收情况一览表

序号	建构筑物	报告编号	检定结果	日期
1.	35KV 总变电站	淮煤住建消验字（2026）11 号	合格	2026.6.23
2.	水处理车间	淮煤住建消验字（2026）12 号		
3.	东门卫			
4.	初期雨水池			
5.	应急池			
6.	循环水设备房			
7.	原料工段	淮煤住建消验字（2026）13 号		
8.	铁精粉库			
9.	焙烧工段			
10.	净化工段			
11.	干吸工段			
12.	转化工段			
13.	硫酸罐区			
14.	机柜间			
15.	配电室			
16.	原料库房	淮煤住建消验字（2026）14 号		
17.	成品仓库	淮煤住建消验字（2026）15 号		
18.	原料罐区			
19.	维修车间			
20.	危险化学品库			

21.	中控室		淮煤住建消验字〔2026〕16 号		
22.	空压站				
23.	辅助楼				
24.	废水处理站				
25.	铁精粉库栈桥				

2025 年 12 月 19 日与 2026 年 4 月 24 日,江苏托尔检测有限公司对本项目相关防雷构筑物进行检测,并出具了《雷电防护装置检测报告》,检测结果合格、有效。

表 7-18 雷电防护检测情况一览表

序号	名称	防雷等级	检测日期	检定结果	报告编号	下次检定日期
1.	水处理车间	三类	2026.4.24	合格	1102017013[AH 雷定检]20260062 号	2027.4.23 以前
2.	维修车间					
3.	循环水站					
4.	危险化学品库及废品库					
5.	焙烧工段					
6.	原料工段					
7.	净化工段					
8.	原料库房					
9.	铁精粉库					
10.	干吸工段					
11.	辅助楼					
12.	成品仓库					
13.	铁精粉库栈桥					
14.	转化工段					
15.	焙烧工段					
16.	配电室	二类	2025.12.19	合格	1102017013[AH 雷定检]20250291 号	2026.6.18 以前
17.	机柜间					
18.	硫酸罐区					
19.	35KV 配电室					
20.	中控室					

21.	原料罐区					
-----	------	--	--	--	--	--

本项目压力管道、压力容器、压力表、安全阀、气体泄漏检测报警器等均经有资质单位检测合格，详见报告附件五法定检测、检验情况汇总。

7.2.6 危险化学品包装、储存、运输情况

1、本项目涉及的危险化学品

根据《危险化学品名录》（2015 版）（2026 年调整）的有关内容，本项目生产过程中涉及的危险化学品包括：硫酸、二氧化硫、三氧化硫、五氧化二钒、亚硫酸氢钠、盐酸、氢氧化钠、氨水、硫化钠、双氧水、柴油、乙炔和硫化氢。

2、包装、储存、运输技术条件的情况

表 7-19 本项目涉及的危险化学品包装、储存、运输技术条件的情况一览表

序号	类别	技术要求	本项目采用方法
1、硫酸			
1	包装条件	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。	本项目硫酸采用储罐储存。
2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	储存在硫酸罐区。不与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放。配备泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
3	运输条件	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	委托有资质的单位进行运输。
2、二氧化硫			
1	包装条件	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。	本项目二氧化硫为生产过程中产生，不设储存。
2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	本项目二氧化硫为生产过程中产生，不设储存。
3	运输	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需	本项目二氧化硫为生产过

	条件	报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。	程中产生，不设储存。
3、三氧化硫			
1	包装条件	特制金属容器，外用坚固木箱；耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。	本项目三氧化硫为生产过程中产生，不设储存。
2	储存条件	储存于阴凉、通风仓间内。保持容器密封。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物，还原剂、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	本项目三氧化硫为生产过程中产生，不设储存。
3	运输条件	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	本项目三氧化硫为生产过程中产生，不设储存。
4、五氧化二钒			
1	包装条件	螺纹口或铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	本项目五氧化二钒作为催化剂使用，直接加入系统，定期更换，不设储存。
2	储存条件	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与碱类、酸类、氧化剂等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。	本项目五氧化二钒作为催化剂使用，直接加入系统，定期更换，不设储存。
3	运输条件	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋防高温。	委托有资质的单位进行运输。
5、亚硫酸氢钠			
1	包装条件	工业常规PE内衬+PP编织袋；大宗储运PE内衬+PP吨袋；液体/高浓HDPE塑料桶。	本项目亚硫酸氢钠采用内衬聚乙烯（PE）塑料袋（厚≥0.08 mm）+外层聚丙烯（PP）编织袋，存放在危

			危险化学品库中。
2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	本项目亚硫酸氢钠存放在危险化学品库中，库房阴凉、通风，远离火种、热源。库房内物料分类存放。
3	运输条件	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	委托有资质的单位进行运输。
6、盐酸			
1	包装条件	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	本项目盐酸采用桶装存放于危险化学品库中
2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过30℃，相对湿度不超过80%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	本项目盐酸存放在危险化学品库中，库房阴凉、通风，远离火种、热源。库房内物料分类存放。
3	运输条件	本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	委托有资质的单位进行运输。
7、氢氧化钠			
1	包装条件	固体可装入0.5毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过100公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。	本项目氢氧化钠溶液储存在废水处理站室外储罐中。
2	储存条件	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	本项目氢氧化钠溶液储存在废水处理站室外储罐中，满足储存条件。
3	运输条件	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。	委托有资质的单位进行运输。
8、氨水			
1	包装条件	安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。磨砂口玻璃瓶	本项目氨水采用桶装，存放于危险化学品库药剂储存

		或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；	区。
2	储存条件	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。露天贮罐夏季要有降温措施。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。ERG指南：154(10%~35%)；125(35%~50%) ERG指南分类：154：有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的) 125：气体—腐蚀性的。	本项目桶装氨水存放于危险化学品库药剂储存区。满足储存条件。
3	运输条件	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关要求张贴危险标志、公告。	委托有资质的单位进行运输。
9、硫化钠			
1	包装条件	装入0.5毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过100公斤；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱；	本项目硫化钠采用袋装储存于危险化学品库硫化钠储存区。
2	储存条件	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。露天贮罐夏季要有降温措施。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。ERG指南：154(10%~35%)；125(35%~50%) ERG指南分类：154：有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的) 125：气体—腐蚀性的。	本项目硫化钠采用袋装储存于危险化学品库硫化钠储存区，满足储存要求。
3	运输条件	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	委托有资质的单位进行运输。
10、双氧水			
1	包装条件	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	本项目双氧水储存在双氧水储罐中。
2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	储存在罐区。远离热源、火种。不与易(可)燃物、还原剂、活性金属粉末混储。配备消防器材，泄漏应急处理设备和收容材料。
3	运输条件	双氧水应添加足够的稳定剂。含量≥40%的双氧水，运输时须经铁路局批准。双氧水限用全钢棚车按规定办理运输。试剂包装（含量<40%），可以按零担办理。设计的桶、罐、箱，须包装试验合格，并经铁路局批准；含量≤3%的双氧水，可按普通货物条件运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车	委托有资质的单位进行运输。

		速不宜过快，不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。	
11、柴油			
1	包装条件	开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。	本项目柴油储存在柴油储罐中。
2	储存条件	储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	储存在罐区。远离热源、火种。不与氧化剂混储。未使用易产生火花的机械设备和工具。按一定的卸车速度卸车，且卸车时连接静电释放设施。
3	运输条件	装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。	委托有资质的单位进行运输。
12、次氯酸钠			
1	包装条件	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。	本项目次氯酸钠采用桶装存放在危险化学品库中。
2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	本项目次氯酸钠采用桶装存放在危险化学品库次氯酸钠储存区中。
3	运输条件	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	委托有资质的单位进行运输。
13、二氧化碳			
1	包装条件	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。	本项目液态二氧化碳采用专用储罐进行储存，位于废水处理站室外二氧化碳储罐。
2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	本项目液态二氧化碳采用专用储罐进行储存，位于废水处理站室外二氧化碳储罐。

			罐，满足储存要求。
3	运输条件	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。	委托有资质的单位进行运输。
14、乙炔			
1	包装条件	钢质气瓶	本项目乙炔存放于钢瓶内。
2	储存条件	乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	本项目乙炔钢瓶暂存于硫酸装置焙烧净化区，现场采用防倾倒措施，同时配有专用减压器、回火防止器。
3	运输条件	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。	委托有资质的单位进行运输，运输时严格按照要求进行操作。
15、硫化氢			
1	包装条件	钢质气瓶；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱。	本项目不涉及包装，废水处理时产生。
2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	废水处理站稀酸处理硫化池中会产生硫化氢，现场设置有硫化氢气体监测器。
3	运输条件	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。	不涉及硫化氢运输。

综上，本项目涉及的危险化学品包装、储存、运输符合相关技术要求。

7.2.7 作业场所

1、职业危害防护设施的设置

（1）通排风措施

本项目生产装置区为框架结构，采用自然通风。SO₂风机房、炉底风机房采机械排风、自然补风的通风方式，通风换气次数为4次/h。

危险化学品库的危废库设有机械通风，通风换气次数为6次/h，危险化学品库其他房间均设有事故排风，通风换气次数为6次/h。

（2）防毒措施

本项目在可能发生化学性伤害的硫酸装置区、原料罐区、水处理车间等处均设置应急喷淋洗眼器，配有不断水的供水设备。紧急喷淋洗眼器设置地点有明显的标识、醒目易找，服务半径小于15m。

（3）GDS 系统设置情况

本项目涉及的作业场所生产装置区（焙烧净化区、干吸转化区等）、原料罐区等均设有气体检测和报警设施，气体检测报警器信号均通过信号线传送至气体检测报警主机GDS。其气体检测和报警设施依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB 50493-2019）要求设置。

表 7-20 本项目涉及的生产及存储场所气体检测报警装置

序号	用途	检测位置	检测气体名称	型号规格	数量/只	报警值
硫酸装置						
1.	SO ₂ 气体泄漏检测	焙烧	SO ₂	有毒气体探测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm
2.	SO ₂ 气体泄漏检测	电除尘	SO ₂	有毒气体探测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm
3.	SO ₂ 气体泄漏检测	电除雾	SO ₂	有毒气体探测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm
4.	SO ₂ 气体泄漏检测	干吸	SO ₂	有毒气体探测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm
5.	SO ₂ 气体泄漏检测	硫酸机柜室	SO ₂	有毒气体探测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm
6.	SO ₂ 气体泄漏检测	环保在线屋	SO ₂	有毒气体探测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm
7.	SO ₂ 气体泄漏检测	精制酸	SO ₂	有毒气体探测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm
8.	SO ₂ 气体泄漏检测	精制酸	SO ₂	有毒气体探测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm

9.	SO ₂ 气体 泄漏检测	风机房	SO ₂	有毒气体探 测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm
10.	SO ₂ 气体 泄漏检测	风机房	SO ₂	有毒气体探 测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm
11.	SO ₂ 气体 泄漏检测	转化	SO ₂	有毒气体探 测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm
12.	SO ₂ 气体 泄漏检测	转化	SO ₂	有毒气体探 测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm
13.	SO ₂ 气体 泄漏检测	转化	SO ₂	有毒气体探 测器	1	1级报警：1.7ppm 2级报警：3.4ppm
14.	乙炔气体泄漏 检测	乙炔钢瓶区域	乙炔	可燃气体探 测器	1	一级25%LEL 二级50%LEL
废水处理站						
1	硫化氢泄漏检 测	硫化反应池附近	硫化氢	有毒气体探 测器	3	一级报警：6.5ppm 二级报警：13ppm
2	二氧化碳检测	除硬度预沉池附 件	二氧化 碳	有毒气体探 测器	1	1级报警：4500ppm 2级报警：9000ppm
危险化学品库						
1	氨气泄漏检测	氨水桶装区	氨气	有毒气体探 测器	1	1级报警：25ppm 2级报警：50ppm
水处理车间						
1	氨气泄漏检测	生产加药装置区	氨气	有毒气体探 测器	1	1级报警：25ppm 2级报警：50ppm
新风进风口						
1	氨气泄漏检测	新风进风口	氨气	有毒气体探 测器	1	1级报警：25ppm 2级报警：50ppm
厨房						
1	天然气泄漏检 测	厨房	天然气	可燃气体探 测器	1	一级25%LEL 二级50%LEL

2、职业危害防护设施的检修、维护

职业危害防护设施日常由操作人员维护，对于安全检查过程中发现职业危害防护设施破损、老化、失效等情况，及时列入安全隐患，并立即通知检修人员进行维修或更换。

3、建（构）筑物的建设情况

本项目在二道门外建有全厂性的总控制室，总控制室采用抗爆结构，总

控制室由中控室、工程师站、UPS 间等组成。

中控室是对生产过程进行集中控制和监视的场所，内设 DCS 操作站、SIS 操作站、辅助操作台、GDS 操作站、报警监视器，和其它控制系统的监控和操作终端；机柜间内安装有控制机柜和辅助机柜。

本项目其他主要建（构）筑物情况详见表 2-12，耐火等级至少为二级，依据《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）（2018 版）3.3.1、3.3.2，本项目厂区内建构筑物的耐火等级均符合规范要求。

4、视频监控系统

厂区设置有视频监控系统，视频监控可覆盖生产装置、仓库、罐区、厂区出入口等区域，视频监控显示器设置在生产控制室，可实时监控生产、储存区域的运行状况。

5、物联网系统

金浦公司建有物联网系统，具备双重预防机制管理、作业管理、人员在岗管理等基础功能。

7.2.8 事故及应急管理

1、事故状态下“清浄下水”收集处理措施

依据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），本项目生产、存储区域同一时间内发生火灾次数为 1 次计，预测发生事故产生的污水数量。本项目一次最大事故水量 1152m³，本项目建有一座 3290m³应急事故池，能满足本期项目事故应急废水收集需要。

2、事故应急救援预案的编制

2025 年 5 月，金浦公司根据公司实际情况，依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020），编制了生产安全事故应急预案，并组织安全生产专家进行了评审，于 2025 年 5 月 27 日在安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地应急管理局进行了备案。

3、事故应急救援组织和人员配备

金浦公司成立了事故应急救援组织，由总指挥、副总指挥和多名成员组成，由主要负责人任总指挥。发生重大事故时，以应急救援领导小组为中心，负责公司应急救援工作的组织和指挥。如主要负责人不在企业时，由副总指挥全权负责应急指挥工作。

4、事故应急救援预案的演练

金浦公司根据《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（中华人民共和国应急管理部令〔2019〕2号）的要求，于2026年1月制定了金浦公司2026年度应急演练计划，该演练计划包含了1次综合演练、2次专项演练、9次现场处置方案演练，1次环保应急演练，并按计划进行了演练，演练效果良好，演练记录齐全，符合相关要求。

5、事故应急救援器材、设备的配备

表 7-21 本项目应急器材、物资一览表

序号	物资名称	数量	序号	物资名称	数量
1	防静电工作服	110 套	12	自吸过滤式防毒面具	1 人/个
2	防静电工作鞋	110 套	13	气体检测仪	2 台
3	安全帽	110 顶	14	手电筒	1 人/个
4	耐酸碱工作鞋	110 双	15	对讲机	20 个
5	耐酸碱工作服	100 套	16	急救箱	2 个
6	安全防护眼罩	100 个	17	水带	50m
7	正压空气呼吸机	4 套	18	多功能水枪	1 个
8	氧气呼吸器	1 套	19	危险化学品收容输转器具	1 套
9	7#防毒罐	2 个	20	吸附材料	200kg
10	防护用品器材存放柜	3 个	21	应急处置工具	1 套
11	化学防护服	2 套			

因此，厂区配置的应急救援器材能满足本项目应急救援的需要。

6、事故调查处理与吸取教训的工作情况。

本项目试生产期间，各设备生产正常，未发生人员伤亡事故。

7.2.9 重点监管危险化学品安全措施符合性评价

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），本项目生产过程中涉及的重点监管危险化学品有二氧化硫、三氧化硫，采取的安全措施

如下表所述。

表 7-22 重点监管的危险化学品安全措施分析表

序号	（安监总厅管三（2011）142号）要求	该公司实际情况	符合性
一、二氧化硫			
1、一般要求			
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	操作人员经厂内培训，考核合格后上岗，能遵守编制的操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	符合
2	严加密闭，防止气体泄漏到工作场所空气中，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。	本项目二氧化硫仅在生产过程中产生，生产系统密闭，生产装置为框架结构，通风条件良好。生产区设有淋浴设施。	符合
3	生产、使用及贮存场所设置二氧化硫泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。空气中浓度超标时，操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式空气呼吸器。建议操作人员穿聚乙烯防毒服、戴橡胶手套。	本项目二氧化硫仅在生产过程中产生，且不涉及储存。生产区设有固定式二氧化硫报警器，厂区配备了正压式空气呼吸器、橡胶手套等。	符合
4	储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐、输入输出管线等设置紧急切断装置。	本项目二氧化硫仅在生产过程中产生，且不涉及储存。	不涉及
5	避免与氧化剂、还原剂接触，远离易燃、可燃物。	不与氧化剂、还原剂接触，远离易燃、可燃物接触。	符合
6	生产、储存区域应设置安全警示标志。工作现场禁止吸烟、进食或饮水。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。	生产区域设有安全警示标志，工作现场禁止吸烟、进食或饮水。不涉及储存和搬运。	符合
7	支气管哮喘和肺气肿等患者不宜接触二氧化硫。	现场作业人员不存在此情况。	符合
2、特殊要求—操作安全			
1	在生产企业设置必要紧急排放系统及事	本项目二氧化硫为微负压输送，生产装置为框架结构，通风良好，废气采	符合

	故通风设施。设置碱池，进行废气处理。	用双氧水进行后处理制备硫酸。	
2	根据职工人数及巡检需要配置便携式二氧化硫浓度检测报警仪。进入密闭受限空间或二氧化硫有可能泄漏的空间之前应先进行检测，并进行强制通风，其浓度达到安全要求后进行操作，操作人员应佩戴防毒面具，并派专人监护。	厂区设有便携式二氧化硫浓度检测报警仪，进入受限空间严格按照受限空间制度执行。	符合
3、特殊要求—储存安全			
1	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温不宜超过 30℃。	本项目二氧化硫仅在生产过程中产生，且不涉及储存。	不涉及
2	应与易（可）燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应具备有泄漏应急处理设备。	本项目二氧化硫仅在生产过程中产生，且不涉及储存。	不涉及
4、特殊要求—运输安全			
不涉及运输。			不涉及
二、三氧化硫			
1、一般要求			
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备三氧化硫应急处置的有关知识。	操作人员经厂内培训，考核合格后上岗，能遵守编制的操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	符合
2	密闭操作，防止泄漏。工作场所注意通风，操作场所尽量机械化自动化。工作场所禁止进食和饮水。	本项目三氧化硫仅在生产过程中产生，生产系统密闭，生产装置为框架结构，通风条件良好。操作场所采用自动化控制。工作场所禁止进食和饮水。	符合
3	生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员佩戴防毒面具或自给式头盔，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，耐酸长筒靴。	本项目仅在转化器中生成三氧化硫，后续即与水制备硫酸，转化器为微负压环境，且设备位于为框架结构中，通风条件良好。厂区已为员工配备耐酸碱手套等。	符合
4	储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	本项目三氧化硫仅在生产过程中产生，且不涉及储存。	不涉及
5	避免与还原剂、碱类、活性金属粉末接触，尤其要注意避免与水接触。远离易燃、可燃物。	不与还原剂、碱类、活性金属粉末接触，在生产体系产生，与水混合用于制备硫酸。	符合
6	生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	生产区域设有安全警示标志，工作现场禁止吸烟、进食或饮水。不涉及储存和搬运。	符合

2、特殊要求一操作安全			
1	开启三氧化硫容器时，确定工作区通风良好，避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。	生产过程中产生，不涉及开容器作业等。	符合
2	系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业并采取措施尽快消除漏气。	对员工进行了相应的培训。	符合
3	生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。	生产区的事故应急水均排入厂区应急事故池，处理合格后排放。	符合
3、特殊要求一储存安全			
1	储存于阴凉、通风库房，避免直晒。库房温度不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区内备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	本项目三氧化硫仅在生产过程中产生，且不涉及储存。	不涉及
2	三氧化硫贮存地点要设置明显的安全标志，储罐要密封加盖，装有呼吸阀，应设有计量装置，储存时保留一定空间。储存时间不宜过长。	本项目三氧化硫仅在生产过程中产生，且不涉及储存。	不涉及
3	在三氧化硫储罐四周设置围堰，围堰的容积等于单个储罐的最大容积，围堰与地面作防腐处理，围堰内应有泄漏物的收集设施。	本项目三氧化硫仅在生产过程中产生，且不涉及储存。	不涉及
4	每天不少于两次对储罐进行巡检，并做好记录，发现跑、冒、滴、漏等隐患，要及时联系处理，重大隐患要及时上报。	本项目三氧化硫仅在生产过程中产生，且不涉及储存。	不涉及
4、特殊要求一运输安全			
不涉及储存。			不涉及
三、乙炔			
1、一般要求			
1	操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。	相关操作人员已经过专门培训，具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，现场进行操作时，严格遵守操作规程。	符合
2	密闭操作，避免泄漏，全面通风，防止乙炔气体泄漏到工作场所空气中。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	现场采用钢瓶密闭操作，同时现场装有可燃气体探头（乙炔），监控乙炔是否泄漏。	符合

3	在发生或合成、使用、储存乙炔的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风联锁，使用防爆型的通风系统和设备。操作人员应穿防静电工作服，禁止穿戴易产生静电衣物和钉鞋。	现场采用钢瓶密闭操作，同时现场装有可燃气体探头（乙炔），监控乙炔是否泄漏。乙炔使用场所非密闭区域，无所安装应急通风系统。现场操作人员穿防静电工作服，未穿戴易产生静电衣物和钉鞋。	符合
4	避免与氧化剂、酸类、卤素接触。	现场乙炔钢瓶周边无氧化剂、酸类、卤素。	符合
5	生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	乙炔钢瓶暂存与硫酸装置现场，设有安全警示标志，乙炔钢瓶配有防倾倒措施，周边配有相应的消防器材。	符合
2、特殊要求-操作安全			
1	在有乙炔存在或使用乙炔作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。不能接触铜、银和汞。要避免使用含铜 66% 以上的黄铜、含铜银的焊接材料和含汞的压力表。	乙炔操作人员操作时配有便携式可燃气体检测报警仪，不接触铜、银和汞，乙炔钢瓶所使用的压力表符合要求。	符合
2	进入有乙炔存在或泄漏密闭有限空间前，应首先检测乙炔浓度，强制机械通风 10 分钟以上，直至乙炔浓度低于爆炸下限 20%，作业过程中有人监护，每隔 30 分钟监测一次，可燃气体含量不得高于爆炸下限的 20%。	本项目乙炔作为余热锅炉激波清灰器的爆破气，设备进行检修时，按照受限空间操作要求进行作业。	符合
3	凡可能与易燃、易爆物相通的设备，管道等部位的动火均应加堵盲板与系统彻底隔离、切断，必要时应拆掉一段连接管道。	特殊作业时直接将乙炔气瓶管线与系统断开。	符合
4	电石库禁止带水入内。	不涉及电石库	不涉及
5	使用乙炔气瓶，应注意： ——注意固定，防止倾倒，严禁卧放使用，对已卧放的乙炔瓶，不准直接开气使用，使用前必须先立牢静置 15 分钟，再接减压器使用，否则危险。轻装轻卸气瓶，禁止敲击、碰撞等粗暴行为； ——同时使用乙炔瓶和氧气瓶时，两瓶之间的距离应超过 10m。不得将瓶内的气体使用干净，必须留有 0.05MPa 以上的剩余压力气体； ——乙炔气瓶不得靠近热源和电器设备，	装置现场乙炔瓶采用防倾倒措施；乙炔瓶未靠近热源和电器设备；乙炔瓶使用时配有专用的减压器和回火防止器，操作人员严格按照操作规程进行操作。	符合

	夏季要有遮阳措施防止暴晒，与明火的距离要大于 10m。气瓶的瓶阀冻结时，严禁用火烘烤，可用 10℃以下温水解冻； ——乙炔气瓶在使用时必须设专用减压器。回火防止器，工作前必须检查是否好用，否则禁止使用，开启时，操作者应站在阀门的侧后方，动作要轻缓。		
6	在乙炔站内应注意： ——站房内允许冬季取暖时，不得用电热明火，宜采用光管散热器，以免积尘及静电感应，并应离乙炔发生器 1m 以上，当气温在 0℃以下时，可用氯化钠的水溶液代替发生器及回火防止器的用水，以防冰冻的发生。乙炔发生器管道冻结可用热水解冻。移动式乙炔发生器在夏季应遮阳，防高温和热辐射； ——乙炔发生器设备运行时，操作者应密切注意各部位压力和温度的变化。若发现压力表读数骤升或有气体从安全阀逸出，或者启动数分钟压力表的指针没有上升应停止作业，排除故障。严禁超出规定压力和温度	本项目不涉及乙炔站。	不涉及
7	乙炔设备、容器及管道在动火进行大、小修之前应作充氮吹扫。所用氮气的纯度应大于 98%，吹扫口化验乙炔含量低于 0.5%时，才能动火作业，并应事先得到有关部门批准，设专人监护和采取必要的防火、防爆措施。	涉及乙炔的管线、设备在动火前按照相应的特殊作业要求，使用合格的氮气进行吹扫，检测合格后才进行动火作业，并设有专人监护。	符合
3、特殊要求-储存安全			
1	乙炔瓶储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。	现场乙炔瓶使用时暂存于硫酸装置，未设施乙炔瓶专用库房，暂存地点阴凉通风，满足要求。	符合
2	应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。乙炔瓶贮存时要保持直立，并有防倒措施，严禁与氧气、氯气瓶及易燃品同向贮存。乙炔瓶严禁放在通风不良及有放射线的场所，不得	乙炔瓶使用时暂存于硫酸装置，现场周边无其他禁忌性物质，现场设有防倾倒措施，周边放置有消防器材以及醒目的安全警示标志。	符合

	放在橡胶等绝缘体上,瓶库或贮存间有专人管理,要有消防器材和醒目的防火标志。		
3	储存室内必须通风良好,保证空气中乙炔最高含量不超过 1% (体积比)。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带,室内换气次数每小时不得小于 3 次,事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。	本项目乙炔瓶无专用储存室。	不涉及
4、特殊要求一运输安全			
1	运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准,运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域	乙炔瓶使用时由相应资质的单位进行运输。满足运输要求。	符合
2	槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器(火星熄灭器)必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线;槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具;要有遮阳措施,防止阳光直射	乙炔瓶使用时由相应资质的单位进行运输。满足运输要求。	符合
3	车辆运输钢瓶时,瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方,装车高度不得超过车箱高度,直立排放时,车厢高度不得低于瓶高的 2/3。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种,不准在有明火地点或人多地段停车,停车时要有专人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏	乙炔瓶使用时由相应资质的单位进行运输。满足运输要求。	符合
4	输送乙炔的管道不应靠近热源敷设;管道采用地上敷设时,应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段,采取保护措施并设置明显的警示标志;乙炔管道架空敷设时,管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的乙炔管道下面,不得修建与乙炔管道无关的建筑物和堆放易燃物品;乙炔管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 2894)的规定。	现场使用乙炔的管道满足要求,未靠近热源敷设,采用地上敷设,现场设有明显的安全警示标志。	符合
四、硫化氢			
1、一般要求			

1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	相关人员经过了专门培训，现场操作时严格遵守操作规程。	符合
2	严加密闭，防止泄漏，工作场所建立独立的局部排风和全面通风，远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。	废水处理站稀酸处理硫化池在废水处理时会产生硫化氢，现场设有通风系统，远离火种、热源。	符合
3	硫化氢作业环境空气中硫化氢浓度要定期测定，并设置硫化氢泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套，工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。	废水处理站稀酸处理硫化池周边设有硫化氢泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套重型防护服。 现场人员操作时戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套。	符合
4	储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐等设置紧急切断设施。	反应生产微量硫化氢，无储罐储存。	符合
5	避免与强氧化剂、碱类接触。	反应产生的微量硫化氢，直接溶于水中，不与强氧化剂、碱类接触。	符合
6	生产、储存区域应设置安全警示标志。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	废水处理站现场设置有警示标志，废水处理时产生的微量硫化氢被水吸收，同时现场设有硫化氢泄漏检测仪。	符合
2、特殊要求-操作安全			
1	产生硫化氢的生产设备应尽量密闭。对含有硫化氢的废水、废气、废渣，要进行净化处理，达到排放标准后方可排放。	稀酸处理硫化池为密闭环境，含有硫化氢的废水经过处理达标后排放。	符合
2	进入可能存在硫化氢的密闭容器、坑、窖、地沟等工作场所，应首先测定该场所空气中的硫化氢浓度，采取通风排毒措施，确认安全后方可操作。操作时做好个人防护措施，佩戴正压自给式空气呼吸器，使用便携式硫化氢检测报警仪，作业工人腰间缚以救护带或绳子。要设监护人员做好互保，发生异常情况立即救出中毒人员。	要进入稀酸处理硫化池进行作业时，探测硫化氢浓度，并采取强制通风措施，作业人员做好个人防护，佩戴正压自给式空气呼吸器，并随身携带便携式硫化氢检测报警仪，腰间缚有救援绳，并安排专业人员监护。	符合
3	脱水作业过程中操作人员不能离开现场，	本项目不涉及脱水作业。	不涉及

	防止脱出大量的酸性气。脱出的酸性气要用氢氧化钙或氢氧化钠溶液中和，并有隔离措施，防止过路行人中毒。		
3、特殊要求-储存安全			
不涉及储存			
4、特殊要求-运输安全			
不涉及运输			

综上所述：金浦公司针对重点监管的危险化学品所采取的安全控制措施安全、可靠，能满足《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）的相关要求。

7.2.10 其它方面

7.2.10.1 公用辅助工程情况

结合本项目的生产工艺和储存的特点，选用安全检查表法对公用辅助工程情况进行分析，编制了《公用辅助工程单元安全检查表》（具体见附件表3-12），设检查项目9项，经检查分析全部符合。主要检查情况概述如下：

本项目主要涉及供配电、供水、排水、供热、供冷、供气、供氮、废气处理系统、废水处理系统和消防系统及相关设施等配套和辅助工程。

一、供配电

①供电电源

本项目供电系统采用双电源供电，分别由园区的“110kV甲醇变”和“110kV临白变”各引一路10KV电网接入厂区总变电所，总变电所内设有2台SFSZ11-31500/35的变压器。

厂区另建有35kV配电室一座，配电室内设10/0.4kV 2000kVA、2500kVA干式变压器各2台，负责装置内低压用电设备的配电以及向辅助工程、设施供电。

②用电负荷情况及负荷等级

根据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）及《石油化工装置电力

设计规范》（SH/T3038-2017）的要求，本项目自控系统、应急照明、火灾自动报警、硫酸装置锅炉给水泵（单台315KW，共2台，1用1备）为一级负荷（自控系统另设有UPS电源作为备用电源）；消防水泵、主要生产工艺设备为二级负荷；大部分公用工程和辅助设施为三级负荷。

本项目一、二级用电负荷情况具体见报告2.2.6章节表2-7，2-8。

因此，正常情况下本项目供电能满足安全生产、生活的需要。

二、供水

本项目供水由园区淮北临涣水务公司提供，该供水系统主要为生活给水系统、生产给水系统、循环冷却水系统、脱盐水系统和消防水系统。

①生活给水系统

生活给水系统由市政生活给水管网直供，市政生活给水管网引入厂区后，根据使用点需要采用枝状布置，供水压力不小于 0.3MPa，需求量为 81.13m³/d。

②生产给水系统

生产给水系统主要为循环水站提供补充用水、作为纯水装置的原水、各装置地面冲洗水和少量其他用水。市政生产给水管网引入厂区后，根据使用点需要采用枝状布置，供水压力不小于 0.3MPa，需求量为 6238.32m³/d。

③循环冷却水系统

本项目 30 万吨/年硫酸装置用水量为 3575m³/h，本项目循环冷却水供水压力为 0.45MPa，供水温度为 32℃，回水压力为 0.2MPa，回水温度为 42℃。本次新建循环水冷却站考虑一次性合建，管网分开设置。循环水站内针对硫酸装置分配有 2 台凉水塔，三台循水泵（两台工频泵，一台变频泵）。

④脱盐水系统

本项目配套建有一套脱盐水系统，为工艺装置提供生产所需的脱盐水。本系统处理上水管网来的新鲜水，并集中处理回收的冷凝液，处理后的脱盐水满足工艺装置用水水质以及水量要求。

硫酸装置余热锅炉脱盐水用量：平均 60t/h，最大 66t/h，工艺冷凝水回

收量：平均 54t/h，最大 58t/h，扣除回收的冷凝水后，还需补充脱盐水：平均 6t/h，最大 8t/h。本项目水处理车间脱盐水系统采用用反渗透膜脱盐处理制水，制水能力为 60/h。

⑤消防水系统

本项目在厂区建有消防水站一座，消防水系统为稳高压给水系统，消防水池有效容积为 1700m³，满足消防水需求量。

因此，正常情况下本项目供水能满足安全生产、生活的需要。

三、排水

本项目实行清污分流管网，雨水通过雨水管网排放，生产和生活污水通过污水管网排放。

①生活污水排水系统

生活污水主要来自办公区和各装置区域内卫生间排水，分区域收集，由排水管道收集排至化粪池，进行初级处理后，采用泵送或重力输送的方式埋地敷设汇入在生活污水管网末端的一体化生活污水处理装置，达到园区生活污水排放标准后，排至园区污水处理站。

②生产污水排水系统

生产污水按质分类、采用污污分流，大部分污水由厂区收集处理后回用，只有少量生产废水（地面冲洗水及脱盐水系统排出的废水）泵送至厂区废水处理站，处理达到园区无机废水排放要求后，与循环冷却水系统的排污水一起排至园区污水处理站。

③事故污水系统

本项目在厂区西侧建有一座地下式的事故应急池，有效容积 3290m³，主要用来收集事故状态下和消防时的污染水。事故应急池内收集的事故废水由泵提升至厂区废水处理站，处理达到园区无机废水排放要求后，再输送至园区污水处理站。

④雨水系统

初期雨水：本项目在厂区西侧建有一座地下式的初期雨水池，有效容积 4606m³，主要收集厂区前 15min 初期污染雨水。初期雨水由厂区雨水管网收集，重力输送，在出厂区前用分支管道和阀门送至初期雨水池，再由泵提升至厂区废水处理站，处理达到园区无机废水排放要求后，用泵提升经已建管廊输送至园区污水处理站。

清净水：清净水经厂区雨水管网收集，重力输送，前 15min 初期雨水在出厂区前用分支管道和阀门送至初期雨水池，然后关闭进初期雨水池的阀门，打开去往市政雨水管网的阀门，清净水排入市政雨水管网。

因此，正常情况下本项目排水能满足安全生产、生活的需要。

四、供冷

本项目供冷主要为循环冷却水系统，该系统由循环冷却水站供应，总供水能力为 8575m³/h，本项目循环冷却水需求量为 3575m³/h。本项目循环冷却水供水压力为 0.45MPa，供水温度为 32℃，回水压力为 0.2MPa，回水温度为 42℃。

因此，正常情况下本项目供冷能满足安全生产的需要。

五、供气

本项目工艺生产需用压缩空气约 430m³/min，压力 0.6MPa；仪表空气总用量约为 20m³/min，送至各用气装置的仪表气源压力不低于 0.6MPa。本项目压缩空气和仪表空气由厂区空压站空压机提供。

空压站内设有 2 台 150m³/min 空压机和 1 台 50m³/min 的变频螺杆机（两开一备），并配备 1 台 40m³ 压缩空气储罐（主要用于生产工艺用气）、配备 1 台 20m³ 压缩空气储罐（主要用于仪表用气）。

因此，正常情况下本项目压缩空气、氮气的供应能满足安全生产的需要。

六、防雷防静电设施

本项目配电室、机柜间、硫酸罐区、35KV 配电室、中控室、原料罐区为第二类防雷建（构）筑物，其余均为第三类防雷建（构）筑物。

2025 年 12 月 19 日与 2026 年 4 月 24 日,江苏托尔检测有限公司对本项目相关防雷构筑物进行检测,并出具了《雷电防护装置检测报告》,检测结果合格、有效。

七、电气防爆

根据项目的生产特点和物料特性,本项目硫酸装置余热锅炉乙炔气瓶区域为 2 类爆炸危险区域,其他为区域属非爆炸危险场所。

爆炸危险区域内电气设备防爆标志不低于 ExdIICT4 Gb。普通区域及轻度腐蚀性区域的配电设备采取与现场隔离的方式集中安装在配电室内,电气设备、灯具选用外壳防护等级 WF1 IP54。

2026 年 6 月 5 日,南京精诚安全检测有限公司出具了本项目爆炸区域防爆电气安全检验报告,经检验本项目爆炸区域防爆电气合格有效。

八、消防系统及相关设施

本项目在厂区建有消防水站一座。

（1）消防给水

厂区自市政生产给水干管上引一条 DN300mm 的给水引入管,为生产用水和消防水池补水提供水源。消防水系统为稳高压给水系统,消防水站设有地下消防水泵房及水池,消防水池有效容积为 1700m³,满足消防水需求量。

（2）消防水泵房

消防水泵房内设有 2 台消防水泵（1 电 1 柴）、2 台稳压泵和消防稳压罐 1 只。其中消防电泵（P83001A）型号为：Q=160L/s,消防柴油泵（P83001B）型号为：Q=160L/s;消防稳压设备一套（P83002A/B）Q=2L/S H=80m。

（3）室外消防系统

本项目新建稳高压消防给水系统一套,室内、外消防共用一套管网。在厂区内布置环状的消防水给水管网,为厂区内各建筑物提供室内消火栓用水及室外消火栓用水。给水管网上布置室外地上式消火栓,在生产装置区内消火栓间距不大于 60m,其余部位不大于 120m。

（4）室内消火栓灭火系统

室内消火栓系统为稳高压消防给水系统，由新建消防泵和室内、外合用消防系统管网供水。

每个室内消火栓箱内配置1个减压稳压型单阀单出口室内消火栓，1支消火栓枪，1根25m 65mm接口的消防水龙带，箱体为暗装，采用铝合金制品；并保证同时有2支水枪的充实水柱能达到室内任何位置。消防水枪采用水雾两用型。

（5）其他消防系统

所有建筑物内设置手提式干粉灭火器，以扑灭液体火灾、气体火灾及电气火灾。配置情况均符合相关标准要求。

因此，本项目消防设施正常情况下满足安全生产需要。

综上所述，正常情况下本项目的公用辅助工程能满足生活及安全生产的需要。

7.2.10.2 与周边社区、生活区的衔接情况

（1）消防救援

本项目位于淮北临涣化工园区，距临涣焦化股份有限公司安徽省危化应急救援淮北临涣队约 2km，距园区特勤消防站约 1.5km，可在接警后 5min 到达现场，消防救援情况良好。

（2）医疗救援

金浦公司距离淮北市第四人民医院约 4km。医院内设施先进、齐全，均有良好、便利的交通道路从厂区连接至医院，能在较短时间内得到医疗救援。能够对企业突发事故造成的人员伤亡及时进行救治。

（3）临近单位的消防协作

本项目位于淮北临涣化工园区，周边入驻的化工企业有盈德公司、宁亿泰公司、和弘公司等，这些单位均具有一定程度的消防自救能力，可对金浦公司提供一定程度的消防协作。

7.2.11 重大生产安全事故隐患判定

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）规定，对本项目是否存在重大生产安全事故隐患进行排查，排查，本项目不构成重大生产安全事故隐患。

表 7-23 重大生产安全事故隐患判定检查表

序号	（安监总管三〔2017〕121号）要求	企业实际情况	是否存在重大生产安全事故隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	金浦公司主要负责人、专职安全生产管理人员均取得考核合格证或化工安全类注册安全工程师。	否
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗，证书均在有效期。	否
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	根据本报告第 7.1.1 节，金浦公司生产装置、储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求。	否
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	本项目不涉及重点监管危险化工工艺。	不涉及
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	本项目原料罐区构成四级重大危险源，不涉及一级、二级重大危险源。	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	本项目不涉及液化烃。	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	本项目不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装。	不涉及
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	本项目不涉及光气、氯气、硫化氢等毒性气体。	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	金浦公司生产区无架空电力线路穿越。	否
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	本项目设计单位为中蓝长化工程科技有限公司，其资质为化工石化医药行业甲级资质，符合要求。	否
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	金浦公司未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	否

序号	（安监总管三（2017）121 号）要求	企业实际情况	是否存在重大生产安全事故隐患
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	金浦公司已按照设计文件的要求，在相应区域设置有固定式气体泄漏检测报警仪；爆炸危险场所均按设计文件要求安装了防爆电气设备。	否
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	本项目 DCS 控制系统、GDS 系统及相关机柜均设置在金浦公司中控室内，该控制室采用抗爆结构。	否
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	本项目采用双电源供电，分别由园区的“110kV 甲醇变”和“110kV 临白变”各引一路 10KV 电网接入厂区总变电站，总变电站内设有 2 台 SFSZ11-31500/35 的变压器；自控系统配备了 UPS 不间断电源供电。	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	本项目安全阀等安全附件均正常投用。	否
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	制定有全员安全生产责任制及安全生产隐患排查治理管理制度。	否
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	已制定操作规程和工艺控制指标。	否
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	已按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度且有效执行。	否
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	本项目工艺来源于江西省凯鑫化工科技有限公司，该公司目前拥有年产 30 万吨/年硫酸生产装置，装置稳定运行，工艺技术成熟可靠；本项目已制定试生产方案并投料开车。	否
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	未超量、超品种储存危险化学品，且按国家标准分区分类储存危险化学品。	否

根据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026）规定，对本项目是否存在重大生产安全事故隐患进行排查，具体如下。

表 7-24 重大生产安全事故隐患判定检查表

序号	（AQ3067-2026）要求	企业实际情况	是否存在重大生产安全
----	-----------------	--------	------------

			事故隐患
重点从业人员			
1	危险化学品生产、经营企业主要负责人、专职安全生产管理人员未依法经考核合格。	金浦公司主要负责人和安全生产管理人员依法考核合格或持有中级注册安全工程师证书。	否
2	涉及“两重点一重大”生产装置或储存设施的企业（加油站除外）主要负责人，主管生产、设备、技术、安全的负责人，专职安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历，且不具备化工类中级及以上职称。	金浦公司涉及重点监管的危险化学品以及重大危险源，其主要负责人王晓顺为应用化学本科学历、分管安全负责人肖芳荣为应用化学本科学历，分管生产、技术负责人张先明为石油化工类中级工程师，专职安全生产管理人员赵冀为材料成型及控制工程本科学历，同时持有化工类中级注册安全工程师证书，专职安全生产管理人员耿立辉持有化工类中级注册安全工程师证书，相关人员专业符合要求。	否
3	涉及危险化学品重大危险源（以下简称“重大危险源”）或重点监管的危险化学品工艺生产装置、储存设施操作人员，不具备高中及以上学历且未达到化工类中等及以上职业教育水平；涉及爆炸危险性化学品的生产装置或储存设施的操作人员，不具备化工类大专及以上学历。	本项目原料罐组构成四级重大危险源，相关操作人员均具备化工类大专及以上学历。	否
4	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗，证书均在有效期。	否
5	重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人未按照 AQ3072 的要求履责。	本项目原料罐组构成四级重大危险源，其主要负责人王晓顺、技术负责人肖芳荣、操作负责人夏伟均按照 AQ3072 要求履责。	否
设计与规划			
6	化工生产装置或储存设施未经正规设计且未按照要求开展安全设计诊断；建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化未重新进行安全设施设计；设计单位资质不满足相关规定要求。	本项目设计单位为中蓝长化工程科技有限公司，其资质为化工石化医药行业甲级资质，符合要求。	否
7	涉及“两重点一重大”的生产装置或储存设施外部安全防护距离不符合 GB36894、GB/T37243 的要求。	根据本报告第 7.1.1 节，金浦公司生产装置、储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求。	否
8	输送甲、乙类火灾危险性、急性毒性（类别 1、类别 2）的物料管线或全厂性的公共管廊穿（跨）越与其无关的	本项目涉及的乙炔管线未穿越与其无关的生产装置和储罐组。	否

	生产装置、储罐组。		
9	光气、氯气、硫化氢气体管道穿（跨）越厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	本项目废水处理站处产生的微量硫化氢不穿越厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	否
10	地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准规范要求。	架空电力线未穿越厂区。	否
11	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区（厂房）内；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置（厂房）控制室、交接班室未按照要求布置，或布置在装置区内时未按照 GB/T50779 的要求进行抗爆设计、建设。	本项目控制室及交接班室未设置在装置区（厂房）内，控制室设置符合相关要求。	否
12	涉及甲、乙类火灾危险性、爆炸危险性、急性毒性（类别 1、类别 2）化学品或构成爆炸性粉尘环境的厂房（含装置或车间）或仓库内设置办公室、休息室、外操室（含人员固定操作岗位）、巡检室等人员聚集场所。	本项目硫酸装置、相关仓库内未设置办公室、休息室、外操室（含人员固定操作岗位）、巡检室等人员聚集场所。	否
13	涉及硝酸铵的企业未按照 GB44022 的要求核算硝酸铵最大储存量；固体硝酸铵仓库周边 50m 内存放易燃易爆物品或建有涉及易燃易爆物品的生产装置或储存设施。	本项目不涉及硝酸铵。	否
14	液化烃储罐区的液化烃专用泵布置在管廊下，不符合 AQ3059 的要求。	本项目不涉及液化烃。	否
15	硝化工艺装置未按照 AQ3062 的要求实现全流程自动化控制；硝化反应器未设置紧急冷却系统（绝热硝化、微通道反应器除外）；热媒温度超过物料 T 的，涉及硝化物的蒸馏（精馏）釜、蒸馏（精馏）塔再沸器未配备紧急冷却系统。	本项目不涉及硝化工艺。	否
工艺技术			
16	使用淘汰落后安全生产工艺设施设备目录中的工艺、技术、设施、设备。	金浦公司未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	否
17	新开发的化工工艺未按照要求进行小试、中试、工业化试验·直接进行工业化应用；采用中试、工业化试验装置作为工业化生产装置；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政	本项目生产工艺来自于江西省凯鑫化工科技有限公司，硫酸装置在该公司生产多年，工艺成熟可靠，金浦公司与江西省凯鑫化工科技有限公司签订了技术转让协议。	否

	府有关部门组织的安全可靠性论证。		
18	工艺技术来源不明:国外引进或国内转让的生产工艺技术,未提供工艺技术的设计基础、工艺说明、工艺设备清单、工艺控制方式、控制参数以及过程危险性分析报告等工艺技术资料。	本项目生产工艺来自于江西省凯鑫化工科技有限公司,硫酸装置在该公司生产多年,工艺成熟可靠,金浦公司与江西省凯鑫化工科技有限公司签订了技术转让协议。	否
19	硝化装置生产过程涉及的化学物料危险特性、热稳定性数据以及工艺、设备等安全信息缺失。 注:硝化装置生产过程涉及的化学物料包括原料、辅料、中间产品、产品、副产物、换热介质、密封液以及工艺条件偏差产生的物料。	本项目不涉及硝化。	
20	精细化工装置未按照要求开展反应安全风险评估,或反应安全风险评估条件与实际工况不相符;未按照AQ3062的要求获得原料、催化剂、中间产品、副产物,以及蒸馏(精馏)等后处理过程涉及的相关物料的热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据;工艺控制指标发生变更且超出设计范围、原辅料发生变更或投料顺序发生改变未重新开展反应安全风险评估;未按照反应安全风险评估结论和建议落实安全风险管控措施。	本项目工艺来源于江西省凯鑫化工科技有限公司,该公司目前拥有年产30万吨/年硫酸生产装置,装置稳定运行,工艺技术成熟可靠。	否
21	硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料摩擦感度、撞击感度不明确,且未采取防控措施。	本项目不涉及硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料。	否
设备设施			
22	化工生产装置未按照标准规范要求设置双重电源供电;BPCS、GDS和SIS未设置UPS。	本项目供电系统采用双电源供电,分别由园区的“110kV 甲醇变”和“110kV 临白变”各引一路10KV电网接入厂区总变电所,总变电所内设有2台SFSZ11-31500/35的变压器。 DCS、GDS和SIS设有UPS。	否
23	存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所未按照设计要求设置气体探测器或气体探测器功能失效;GDS未投入使用。	金浦公司涉及可燃或有毒气体泄漏风险的场所已按照设计要求设置气体探测器或气体探测器功能失效;GDS正常投入使用	否

24	爆炸危险场所未按照标准规范要求安装使用防爆电气设备。	本项目相关爆炸危险场所已按照相关标准规范要求设置防爆电气设备。	否
25	液化烃、液氨、液氯、无水氟化氢的充装未使用万向管道充装系统；液化烃充装接头不具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能。	本项目不涉及液化烃、液氨、液氯、无水氟化氢的充装。	否
26	易挥发性可燃液体物料储罐罐顶的油气收集管道未设置阻爆轰型阻火器；混合后能发生化学反应的气体共用收集系统。	本项目不涉及易挥发性可燃液体物料的罐装储存。	否
27	安全阀、爆破片未按照设计要求设置或未正常投用	本项目的安全阀等已按照设计要求设置且正常投用。	否
28	全压力式液化烃球罐未按照 AQ3059 要求设置注水设施	本项目不涉及液化烃球罐。	否
29	硝酸铵溶液储罐的热源温度和储罐溶液浓度、温度不符合 GB44022 的要求；硝酸铵溶液储罐未实现硝酸铵溶液浓度在线监测功能。	本项目不涉及硝酸铵。	否
30	液氯储罐厂房、瓶库、充装场所或气化间未采用封闭式结构；液氯罐式集装箱、罐式专用车辆槽罐作为固定储罐使用；事故氯吸收装置不具备 24h 连续运行能力；碱液循环吸收罐不具备切换、备用和配液条件。	本项目不涉及液氯。	否
生产运行			
31	建设项目试生产前未完成“三查四定”；试生产方案未经审查；未进行 PSSR 即投料开车。	本项目现处于试生产阶段，前期已完成“三查四定”，试生产方案已通过审查，已进行 PSSR 投料开车。	否
32	未制定操作规程和工艺控制指标；未按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警或气体检测报警。	本项目已指定操作规程及相应的工艺控制指标，按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警或气体检测报警。	否
33	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施未实现自动化控制；装备的自动化控制系统未投入使用或功能失效。	本项目原料罐组构成四级重大危险源，已实现自动化控制，且正常投用。	否
34	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置未实现紧急停车功能；紧急停车系统未投入使用或功能失效。	本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。	否
35	涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源未按照标	本项目不涉及一级或二级重大危险源。	否

	准规范要求配备 SIS。		
36	构成一级、二级重大危险源危险化学品罐区各储罐进、出液相物料管道未实现紧急切断功能或功能失效。	本项目不涉及一级或二级重大危险源。	否
37	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施的安全联锁摘除未履行审批手续或摘除后的联锁未按照审批要求恢复；涉及物料发生热分解失控风险的生产装置、储存设施的控制、联锁设施未投入使用或功能失效。	本项目原料罐组构成四级重大危险源，其安全联锁摘除时或摘除后恢复严格履行审批手续，其相关联锁正常投入使用。	否
38	未按照 GB15603 等标准规范要求分区分类储存危险化学品：超量、超品种储存危险化学品；相互禁配物质混放混存。	本项目危险化学品储存在危险化学品库中，库内已按照相关标准要求分区分类储存危化品，未超量超品种储存。	否
39	生产现场违规存放爆炸危险性化学品。	生产现场未违规存放爆炸危险性化学品。	否
40	涉及甲类、剧毒物料的压力管道、管道元件（弯头、法兰、变径等）采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行。	本项目不涉及甲类、剧毒物料的压力管道。	否
41	可燃液体常压储罐未按照 AQ3063 的要求设置氮气密封保护系统或定期检测气相空间可燃气体浓度。	本项目不涉及可燃液体储罐。	否
42	内浮顶储罐的低液位报警值未按照标准规范设置或正常运行时浮顶落底。	本项目不涉及内浮顶储罐。	否
作业安全			
43	未履行审批手续开展特殊作业；动火作业未按照 GB30871 的要求进行升级管理。	本项目进行特殊作业时严格履行审批程序。	否
44	涉及易燃易爆或有毒有害介质的设备、管道动火作业前或受限空间作业前，未采取隔离措施或未确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求。	本项目在相关设备管道进行动火或者受限空间作业时，严格按照标准规范要求采取隔离措施，确认设备、工艺处置结果满足安全作业的要求。	否
45	动火作业或受限空间作业未按照要求进行气体分析；受限空间作业未连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度；特级动火作业未实现全过程视频监控。	金浦公司相关作业人员进行活动或者受限空间作业时已按照要求进行气体分析，进行受限空间作业时，连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度，特级动火作业时实现全过程视频监控。	否
46	未对生产区作业人员进行入厂安全教育；作业前未对特殊作业人员进行	金浦公司已对生产区作业人员进行安全教育，作业前对特殊作业人员进行安全交底；在进行特殊	否

	安全交底；实施特殊作业时，企业未对作业实施管理和检查。	作业时，企业已对作业实施管理和检查。	
安全管理			
47	生产、经营（有储存）、使用危险化学品品种未经许可或超许可范围。	本项目处于试生产阶段，涉及许可的危化品为 30 万吨/年 98%硫酸，金浦公司未超品种生产。	否
48	未对物理危险性不明的化学品进行物理危险性鉴定与分类。	本项目不涉及物理危险性不明的化学品。	否
49	涉及重大危险源、高危工艺的企业未投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统；进入生产区的人员未携带定位终端。重大危险源安全监测监控数据未接入重大危险源安全风险监测预警系统。	本项目原料罐组构成四级重大危险源，厂区设有人员定位系统，进入厂区的人员均携带定位终端；重大危险源的安全监测监控数据已接入重大危险源安全风险监测预警系统。	否
50	异常工况现场处置时，同一装置区内超过 6 人或无关人员进入处置现场。涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房（含装置）内同一时间现场人员超过 2 人。	金浦公司目前处于试生产阶段，现场应急工况处置时，同一装置区内人员未超过 6 人，无关人员禁止进入现场。	否
51	未建立变更管理制度；变更前未按照要求开展安全风险评估；变更未履行变更审批程序；变更后未对相关人员进行培训。	金浦公司已建立变更管理制度，严格履行变更审批程序，变更后对相关人员进行培训。	否
52	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	金浦公司已建立全员安全生产责任制。	否
53	未进行安全风险承诺；承诺公告与现场情况严重失实。	金浦公司已按时进行安全风险承诺，承诺公告与现场一致。	否

7.2.12 “一防四提升”及“三年行动计划”符合性情况

依据国务院安委会《全国安全生产专项整治三年行动计划》、《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案》，以及《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）等有关要求，运用安全检查表法进行评价如下。

表 7-25 “一防四提升”及“三年行动计划”符合性检查表

序号	检查项目及内容	实际情况	符合性
一、“一防四提升”			

1	强化重大危险源风险管控。严格落实重大危险源监测监控措施,构成重大事故隐患且排除前或排除过程中无法保证安全的,依法责令停产停业或停止使用相关设施、设备,整改无望且不具备安全生产条件的,依法提请县级以上人民政府予以关闭。严格落实重大危险源安全包保责任制,建立完善责任明确、权责一致、运行高效的企业安全管理责任体系。维护好危险化学品安全防控监测信息系统和企业监测监控系统有效运行,加强数据深度分析和实战化应用,强化报警处置。	本项目原料罐区构成四级重大危险源,其风险管控措施符合要求,具体分析见报告第 3.5 节。	符合
2	开展精细化工安全整治“四个清零”行动。全面排查精细化工企业未按要求开展反应安全风险评估、未按时完成自动化改造、从业人员达不到规定学历资质水平、控制室等人员密集场所设置不符合要求四个方面的问题,分类建立企业台账和问题清单。涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺企业,今年 6 月底前实现“四个清零”;其他重点危险化工工艺企业,今年年底前实现“四个清零”;凡未按期完成“四个清零”的,依法责令停产整改。	1、本项目不涉及首次工艺。 2、本项目采用 DCS 控制系统,反应过程实现自动化,且都已投入使用。 3、金浦公司主要负责人、专职安全生产管理人员均为化学、化工、安全类相关专业大专及以上学历,分管安全。生产、设备、技术负责人具有石油化工专业中级职称;专职安全员耿立辉为化工类注册安全工程师。 4.本项目自控系统设置在金浦公司中控室,该控制室为抗爆结构,机柜设置在金浦公司机柜室,符合防火防爆要求。	符合
3	加强高危作业过程风险管控。企业实施开停车、检维修作业前,根据实际情况制定作业方案并组织本企业相关专业技术人员或省市级专家进行论证,论证通过后方可组织实施。系统性检维修时,同一作业平台不得超过 9 人,同一受限空间内原则上不得超过 3 人,确需超过 3 人的,不得超过 9 人;临时性检维修时,同一作业平台或同一受限空间内原则上不得超过 3 人。规范动火、进入受限空间等特殊作业管理,严格落实特殊作业审批制度,以零容忍态度严格查处特殊作业违法违规行为;企业应建立并严格执行承包商评估考核和淘汰制度,实行统一安全管理,承包商不得独自审批和实施特殊作业。	金浦公司制定有《特殊作业通用安全管理制度》、《动火作业管理制度》、《受限空间作业安全管理制度》等特殊作业管理制度及《开停车管理制度》、《设备检修作业安全管理规定》,要求开停车、检维修作业前,应制定作业方案,组织论证,严格特殊作业审批流程及作业人员数量控制,制定有《承包商安全管理制度》,并对承包商进行评估考核和淘汰。	符合

4	加快企业自动化控制改造升级。现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置，其上下游配套装置 2022 年年底前须实现全流程自动化控制。	本项目不涉及危险化工工艺，采用 DCS 控制系统，反应过程实现自动化，且都已投入使用。	符合
5	涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下；独栋厂房（装置）内现场作业人员总数不得超过 9 人；现有涉及爆炸危险性、甲类乙类火灾危险性、中毒危险性的生产、储存装置区达不到上述限人要求的，2022 年年底前达到要求。	本项目不涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺和其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间。	符合
6	2021 年年底前所有生产企业实现“二道门”防无关人员进入功能。	金浦公司厂区已设置有“二道门”，能防止无关人员进入生产、储存区。	符合
7	开展安全资质对标达标和学历提升行动。企业要按照《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》要求，开展专职安全管理和高风险岗位操作两类重点人员安全资质达标提升行动，并建立管理清单。企业现有主要负责人、分管安全生产负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人等人员安全资质条件过渡政策和达标管理的原则，参照《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》相关要求执行，力争 2022 年年底前达标。	金浦公司主要负责人、专职安全生产管理人员均为化学、化工、安全类相关专业大专及以上学历，分管安全、生产、设备、技术负责人具有油化工专业中级职称。	符合
8	提升安全监管能力水平。	本项目不涉及。	不涉及
二、“三年行动计划”			
1	全面落实企业安全生产责任体系，健全安全生产责任制，落实全员安全生产责任。	金浦公司制定有全员安全生产责任制，明确公司总经理王晓顺为企业安全生产第一责任人，全员安全生产责任制落实情况良好。	符合
2	健全完善企业安全生产管理制度，企业要依法建立健全安全生产管理机构，配齐安全生产管理人员，强化安全投入、安全教育培训等，持续推进企业安全生产标准化建设。	1.金浦公司设置有安全部作为常设的安全管理机构，负责公司安全生产的日常管理工作。金浦公司从业人员 92 人，根据相关法律法规的规定（不少于 2% 的比例配置专职安全员），配置有 2 名专职安全生产管理人员。 2.金浦公司为新建企业，按照《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136 号）的规定，按本年度企业安全生产费用据	符合

		实列支，安全投入符合要求。 3.金浦公司制定有年度安全教育培训计划，并按计划实施了教育培训工作，并留有记录。	
3	健全完善企业安全风险防控机制，建立企业安全风险辨识评估制度、安全风险管控制度、安全风险警示报告制度等。	金浦公司制定有《安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制管理制度》等管理制度，执行情况良好。	符合
4	健全完善企业安全隐患排查治理机制，加强安全隐患排查，严格落实治理措施。	金浦公司制定有《安全生产隐患排查治理管理制度》，制定有年度安全检查计划，并按计划实施了安全检查，发现隐患及时治理，并留有记录。	符合
5	全面排查管控危险化学品生产储存企业外部安全防护距离。督促危险化学品生产储存企业按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）和《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）等标准规范确定外部安全防护距离。	根据本报告第 7.1.1 节，金浦公司生产装置和储存设施外部安全防护距离符合相关标准规范的要求。	符合
6	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。继续推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%，未实现或未投用的，一律停产整改。	本项目生产装置和储存设施气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统均运行正常，使用符合要求。	符合
7	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内，已建成投用的必须于 2020 年底前完成整改；具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室，2020 年 8 月前必须予以拆除。	本项目生产装置内无控制室、交接班室，本项目各仓库内无办公室、休息室、外操室、巡检室等。	符合
8	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产。现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时按照加强精细化	本项目工艺来源于江西省凯鑫化工科技有限公司，该公司目前拥有年产 30 万吨/年硫酸生产装置，装置稳定运行，工艺技术成熟可靠。	符合

	工反应安全风险评估工作指导意见,对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。强化精细化工反应安全风险评估结果运用,已开展反应安全风险评估的企业要根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施,补充完善安全管控措施,及时审查和修订安全操作规程,确保设备设施满足工艺安全要求,2022 年底前未落实有关评估建议的精细化工生产装置一律停产整顿。		
9	提高从业人员准入门槛。自 2020 年 5 月起,对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业,新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称,新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平,新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历;不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。	金浦公司主要负责人、专职安全生产管理人员均为化学、化工、安全类相关专业大专及以上学历,分管安全、生产、设备、技术负责人具有油化工专业中级职称。	符合
10	危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	金浦公司专职安全员赵冀、耿立辉为注册安全工程师,注册类型为化工安全类,其安全管理能力符合要求。	符合

综上所述,金浦公司的安全条件符合《全国安全生产专项整治三年行动计划》、《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案》以及《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）等文件的要求。

7.2.13 竣工验收条件的符合性

依据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》（应急〔2022〕52 号），本项目已具备竣工验收条件，具体检查如下。

表 7-26 项目竣工验收条件检查表

序号	52 号文竣工验收条件	检查情况
----	-------------	------

1	试生产各项控制指标达到要求，安全设施有效运行，并已编制试生产总结报告；说明试生产期间是否发生事故、采取的防范措施以及整改情况。	本项目试生产各项控制指标达到要求，安全设施有效运行，已编制试生产总结报告，试生产总结报告中明确了试生产期间未发生事故。
2	消防设施取得消防验收意见书。	2026年6月23日，安徽金浦新能源科技发展有限公司取得了由濉溪县住房和城乡建设局出具的《特殊建设工程消防验收意见书》，具体包括：35KV总变电站、水处理车间、东门卫、初期雨水池、应急池、循环水设备房、原料工段、铁精粉库、焙烧工段、净化工段、干吸工段、转化工段、硫酸罐区、机柜间、配电室、原料库房、成品仓库、原料罐区、维修车间、危险化学品库、中控室、空压站、辅助楼、废水处理站、铁精粉库栈桥。
3	安全设施设计专篇、投资概算中确定的安全设施已按设计建成投用。	安全设施已按设计建成投用。
4	防雷装置已完成竣工验收，取得防雷防静电检测意见书。	防雷装置取得防雷检测报告，经检测合格有效。
5	防爆电气的选型、安装应符合有关标准要求，并应经有资质的检测机构检测合格，取得防爆合格证；锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、厂内专用机动车辆等特种设备按照相关安全技术规范要求办理使用登记，安全附件如安全阀、压力表等经有资质的部门检测检验合格。	防爆电气的选型、安装符合有关标准要求，并取得《安全检验报告》；特种设备均办理使用登记，安全阀、压力表等安全附件经有资质的部门检测检验合格。
6	组织机构已健全，设置了安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员。	组织机构已健全，设置了安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员。
7	各项生产管理制度、责任制、操作规程已建立清单并颁布实施。	已建立各项生产管理制度、责任制、操作规程，并颁布实施。
8	特种作业人员、特种设备操作人员、注册安全工程师已持证上岗，主管生产、设备、工艺、安全等方面负责人的专业、学历及经验方面符合性证明材料，从业人员安全教育、培训合格的证明材料。	金浦公司特种作业人员、特种设备操作人员、注册安全工程师已持证上岗；已提供主管生产、设备、工艺、安全等方面负责人的专业、学历及经验方面符合性证明材料，从业人员安全教育、培训合格的证明材料。
9	为从业者提供符合国家标准、行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按使用规则佩戴使用。	已为从业者提供符合国家标准、行业标准的劳动防护用品，并监督、教育

		从业人员按使用规则佩戴使用。
10	为从业人员缴纳工伤保险费的证明材料，属于国家规定的高危行业、领域的项目企业投保安全生产责任保险的证明材料。	已提供从业人员缴纳工伤保险费的证明材料及投保安全生产责任保险的证明材料。
11	已编制完成建设项目安全设施施工、监理情况报告；提供建设项目施工、监理单位资质证书。	已编制完成本项目安全设施施工、监理情况报告；提供建设项目施工、监理单位资质证书。
12	已编制安全验收评价报告。	已编制安全验收报告。
13	完成重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统，提交危险化学品重大危险源备案证明文件。	本项目原料罐区构成四级重大危险源，其安全监测监控有关数据已接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。重大危险源已在淮北市应急管理局新型煤化工合成材料基地分局进行了备案。
14	完成化学品登记和应急预案备案。	已完成化学品登记和应急预案备案。

7.3 事故案例

通过危险有害因素分析评价，本项目可能发生的主要危险化学品事故为火灾、爆炸、中毒和窒息等。

7.3.1 可能发生的事故、后果及对策

（1）可能发生的事故

本项目可能发生的火灾、爆炸、中毒和窒息为主要事故，其他如灼烫和腐蚀、触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、噪声等为次要事故。

（2）事故后果

若发生次要事故，人员伤亡和财产损失较小，一般情况下，事故后果可控制在人可接受的范围内；若发生主要事故，可由此导致人员死亡、重伤，大量设备严重损坏、财产损失惨重等，其事故后果则超出了人的接受范围。

（3）事故发生后采取的对策

若发生火灾、爆炸、中毒和窒息等主要事故，应及时启动事故应急救援预案，按制定的《生产安全事故应急预案》制定的处置方案，结合其理化特性和施救方法，对事故进行堵漏、灭火、降温等，救援人员穿防火服，佩戴

防毒面具等救援器材。

若事态难以控制，应第一时间上报应急救援、环保、医疗、消防等部门，以得到有关部门的救助，并及时告知周边企业，紧急疏散本厂作业人员和周边群众。

7.3.2 事故案例

【案例一】广西桂平县某磷肥厂硫酸灼伤事故

1、事故经过

广西壮族自治区桂平县某磷肥厂硫酸灼伤事故，重伤 1 人、轻伤 2 人。

该厂从柳州锌品厂发至贵港森工站储木场的运酸槽车于 5 月 30 日到站厂部组织 5 人到贵港装酸泵，准备从运酸槽车上卸硫酸。5 月 30 日 10 分，他们将酸泵装上本厂汽车，运至贵港。5 月 31 日 17 时，安装好电机、电线与酸泵后，进行空载试机 3 次，每次交流接触器都跳闸，酸泵密封处冒烟，不能使用。20 时，厂又派 3 人前往贵港，22 时 30 分到达现场修理。修理工用手扳动泵轴，发现有一方向偏紧，认为没有问题，即叫电工改用闸刀开关直接启动。2 名工人用 14#铁丝扎 2 圈套在软塑料管与泵出口铁管接头上扎好，抬酸泵装进槽车内，安装完毕后，4 人离开现场，6 名电工在闸刀开关处，2 人在槽车上。听到试泵命令后，电工合上电源开关，不到半分钟，1 人从槽车上跳下，边走边用地面积水洗伤处。另 1 人也从槽车上跳下，其头部、面部、上肢、胸部、下肢等多处被出口管喷出的硫酸烧伤。

2、事故原因

（1）直接原因

①酸泵附件有缺陷，空载试机 3 次交流接触器都跳闸，仍然冒险运转。

②酸泵出口铁管与软塑料管没有接好，致使软塑料管与铁管脱开，使硫酸喷到操作人员身上。

③操作人员没有穿戴耐酸的工作服、工作帽、防护靴、耐酸手套、防护眼镜，违章作业。

④工作环境恶劣，现场照明差，操作人员在试泵时也未远离现场。

2、事故吸取的教训及预防措施

①不穿戴齐全个人防护用品者，不准上岗。

②加强领导、车间主任、安全员、工人的安全职责，杜绝违章指挥、违章作业，严禁设备带病、冒险运转。

③加强运酸槽车的管理，配备良好的酸泵和其他设备，输送酸之前先用水试压无问题再打酸并配合安全意识好的人员进行操作和管理。

④电器设备、闸刀、线路严格按照电器管理规程进行操作，不准随意拆除和更改。

【案例二】硫酸储槽爆炸事故

1、事故案例

某硫酸厂用汽车槽车从南方运来 92.5%的硫酸，2 名工人登上槽车打开人孔盖进行取样分析。一工人松动人孔盖一颗螺栓后，用板手敲击人孔盖卡口螺栓时，突然发生强烈爆炸，人孔盖被炸开，喷出 1m 多高的蓝色火焰。1 名工人被人孔盖砸伤左下肢，另 1 名工人被喷出的火焰烧伤面部和眼睛，造成终身残疾。

某磷肥厂硫酸车间检修吸收塔，2 名氧割气焊工准备动火切割时，有人提出不能动火，但遭到拒绝。结果，切割时，火花落入酸槽立即发生爆炸，2 名工人从高处坠落，1 人头部先着地，经抢救无效死亡，另 1 人左大腿严重骨折。

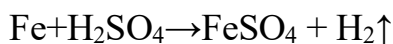
某厂硫酸车间在吸收塔循环酸槽顶盖上增设一短路管。在顶盖上切割孔时，突然一声巨响发生爆炸，顶盖周边的焊缝全部炸裂，震断了顶盖上的回酸管，管内的余酸流淌出来，造成二次事故，灼伤 1 名职工的面部和眼睛，造成残疾。

2、发生爆炸事故的原因分析

（1）硫酸的固有危险特性：硫酸具有强烈的腐蚀性、氧化性、吸水性，

硫酸几乎能与所有的金属及其氧化物、氢氧化物、盐类发生化学反应。当硫酸被少量的水稀释或在空气中吸收水分后，其腐蚀性更强烈，更容易腐蚀钢质储槽。

（2）硫酸与金属反应产生氢气：储槽内的硫酸在液面处经常与空气接触，吸收空气中的水分，使硫酸浓度渐渐变稀，与钢质槽体发生化学反应产生氢气。



氢气是易燃易爆气体。氢气与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限为 4.4%~74.1%，遇明火、火花或高温即发生爆炸。

有资料表明，某厂硫酸储槽停用 4 个月，槽内原有 7~8kg 硫酸，因长期吸收空气中的水分，原 98%硫酸稀释至 90.8%，稀酸和铁发生化学反应，产生的氢气积累在槽内。据估算槽内的氢气浓度约为 8.37%，正处在爆炸极限范围内，一接触明火或火花，就立即发生爆炸。

（3）储槽顶部容易积聚氢气

硫酸在储槽内腐蚀金属产生的氢气，游离飘浮在槽体内顶部空间。加之储槽顶部若没有设置排气管，氢气就会在漫长的使用过程中日积月累，使之聚集在储槽顶部而不能外逸。

（4）明火或火花引发爆炸

硫酸储槽检修时盲目动火，焊割过程中产生的热量远远大于引燃氯气所需的热量。氧乙炔焊割时，最高温度在 3000℃以上。在焊割时，火花飞溅，熔渣散落，极易引起氢气爆炸；用铁器工具敲击储槽人孔等处产生火花，也能引起氢气爆炸。

综合以上分析，硫酸本身虽然不会燃烧爆炸，但是硫酸能腐蚀槽体产生氢气，聚集在储槽内顶部空间，日积月累，达到爆炸极限范围，一旦遇明火、火花或高热立即发生爆炸。

3、安全措施

（1）储槽密封要好。当储槽装完硫酸后，人孔、进酸口、出酸口等应及时密封好，尽可能减少空气漏入槽内，以免硫酸浓度变稀。

（2）储槽顶部设置呼吸管。储槽顶部设置呼吸管，便于槽内空气随时外逸，防止氢气聚积在槽内顶部，提高储槽的本质安全。

（3）储槽内的硫酸要清除干净。经过氢气排净置换的储槽、管道，在动火前必须进行氢气浓度的分析检验，一般采用化学和仪器分析法检测，测定氢气浓度应小于 0.5%。

（4）办理动火手续。根据储槽氢气浓度检测结果，办理动火证后才能进行切割、电焊等动火作业，并派专人现场监护。

（5）检修人员的防护用品和照明要规范。参加检修的人员，应从头到脚穿戴耐酸头盔、手套、胶靴、面罩、衣裤等防护用品；现场照明应采用防爆型低压行灯。

（6）禁止用铁器敲击槽顶。在汽车、火车槽顶部人孔取样时，严禁用铁器工具敲击入孔盖板上的螺栓等。因为敲击槽体容易产生火花，引起爆炸。

8 结论和建议

8.1 建设项目验收过程中存在问题及安全隐患

评价组先后多次到现场进行检查，对评价范围内各评价单元进行分析评价，对项目验收过程中存在问题及安全隐患及时向金浦公司提出了整改建议，整改后进行了复查。现将存在问题及安全隐患及整改措施与建议汇总如下。

表 8-1 项目存在的安全隐患及整改建议表

序号	存在问题及安全隐患	相关依据	整改措施与建议
1	原料罐区的泵区防爆接线盒进线口未封堵严实。	《电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB 50257-2014）4.1.4	防爆接线盒进线口应采用防爆泥等封堵严实。
2	双氧水高位槽磁翻板液位计底部未设置双阀或丝堵。	《国家安监总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》第（五）条	双氧水高位槽磁翻板液位计底部应设置双阀或丝堵。
3	双氧水高位槽泵出口压力表无红色上限标识。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）9.2.1.2	压力表应设置工作上限红色标识。
4	焙烧工段传送设备未设置防护罩等防护措施。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）6.1.5	传动设备应设置防护措施。
5	废水处理区 2 楼、消防泵房 1 楼等处灭火器应设置在灭火器箱内，且存放点应设置至少 2 只，并应设置点检卡，定期点检。	《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB 50444-2019）5.1.1、5.2.1	潮湿、腐蚀性场所的灭火器应设置在灭火器箱内，且应至少 2 只为一组，并应设置点检卡，定期点检。

8.2 存在问题及安全隐患整改复查情况

表 8-2 项目存在的安全隐患及整改复查情况表

序号	存在问题及安全隐患	整改落实情况	整改照片	符合性
1	原料罐区的泵区防爆接线盒进线口未封堵严实。	防爆接线盒进线口已采用防爆泥封堵严实。		符合

2	双氧水高位槽磁翻板液位计底部未设置双阀或丝堵。	双氧水高位槽磁翻板液位计底部已设置双阀或丝堵。		符合
3	双氧水高位槽泵出口压力表无红色上限标识。	压力表已设置工作上限红色标识。		符合
4	焙烧工段传送设备未设置防护罩等防护措施。	传动设备已设置防护措施。		符合

5	废水处理区 2 楼、消防泵房 1 楼等处灭火器应设置在灭火器箱内，且存放点应设置至少 2 只，并应设置点检卡，定期点检。	灭火器已设置在灭火器箱内，且 2 只为一组，并设置了点检卡，定期点检。		符合
---	--	-------------------------------------	--	----

8.3 建设项目验收组织及验收过程评价

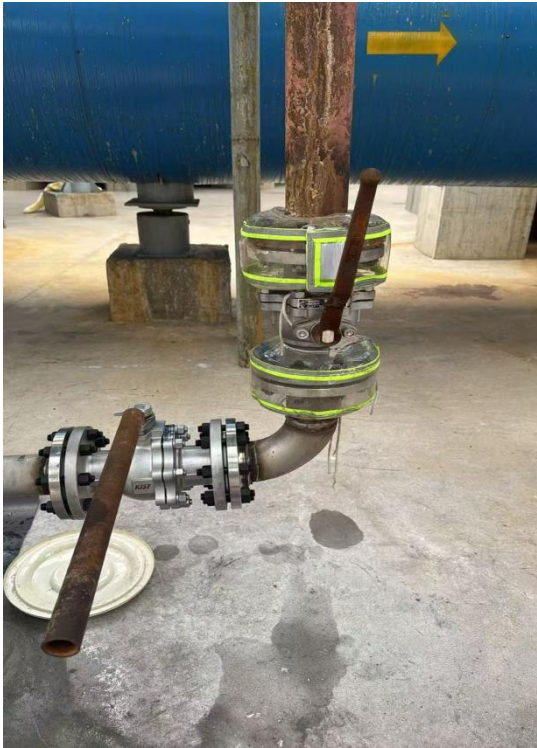
2026 年 6 月 10 日，安徽金浦新能源科技发展有限公司组织召开了安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）安全设施竣工验收审查会。根据原省安监局《关于印发危险化学品非煤矿山建设项目安全设施“三同时”暂行规定的通知》（皖安监办〔2015〕29 号）的规定，聘请 5 位专家组成专家组，建设单位，施工单位，评价单位等单位相关人员参加了竣工验收。会议听取了建设项目安全设施设计执行情况、施工情况的报告和试生产情况的报告，审核了安全管理方面相关资料，进行了现场核查。专家组提出的整改建议及整改复查情况如下。

表 8-3 专家意见整改情况一览表

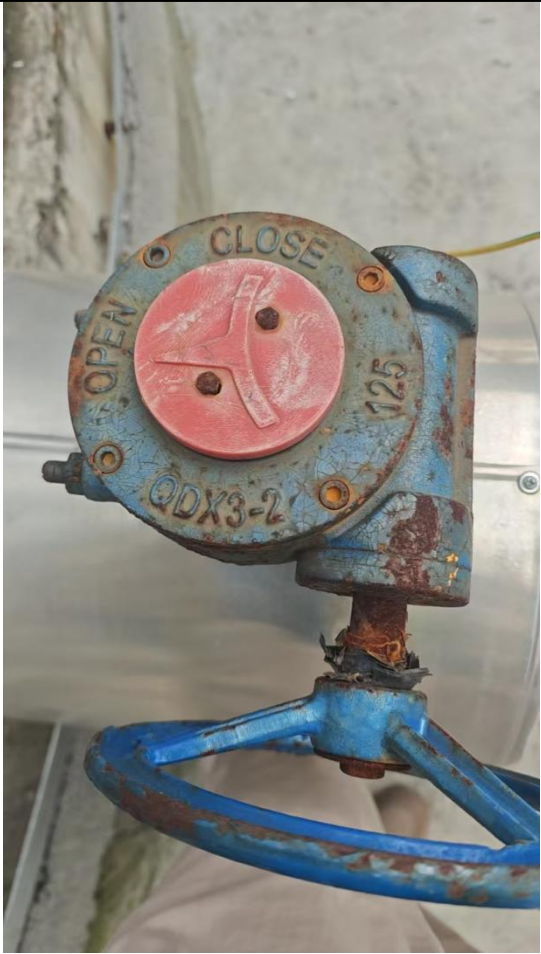
序号	专家组评审意见	修改说明
一、报告部分		
1	完善评价依据，明确项目建设内容和验收评价范围；核实并完善危险化学品安全生产许可的品种、规模。	已在报告附件中对评价依据进行完善； 明确本项目建设内容及验收范围为：（1）生产设施：30 万吨硫酸生产装置。 （2）储运设施：硫酸罐区（3 只硫酸储罐，3200m ³ ，其中一只为硫酸事故罐）、原料罐区（1 只 20m ³ 柴油储罐、2 只 288.5m ³ 双氧水储罐）、危险化学品库、原料车间、铁精粉库等。 （3）公辅设施：中控室、总变电站、机柜室、配电室、水处理车间及其附属罐区、循环冷却水站、空压站、维修车间及消防泵房、初期雨水池、应急事故池、废水处

		理站等。 （4）办公设施：辅助楼、门卫等。 已在报告 2.2.3 章节表 2-5 中明确，本项目涉及的安全许可品种为：30 万吨/年的 98%硫酸。涉及的 SO₂、SO₃ 为中间产品，不涉及安全许可品种。
2	核实可燃气体探测器、安全阀等数量，与设计不一致的应补充相应变更设计；完善变更管理符合性评价。	已在报告 2.2.1 章节对安全设施变更情况进行完善，主要对于安全阀数量的核实，具体如下： 根据生产工艺需要，2026 年 5 月空压站新增一台风冷空压机，设备型号:HRD90VSD(设备位号:C42003)空压机设备本体自带一油气分离桶，油气分离桶上安装有一只安全阀； 水处理脱盐水和废水处理站施工图详细设计，安全阀数量变更，水处理脱盐水和废水处理站新增 2 只安全阀，废水处理站新增 7 只安全阀。 厂区可燃、有毒气体检测器数量与施工图保持一致，具体见附图。 已在报告 2.2.1 章节对变更管理符合性评价进行完善。
3	完善安全设施设计、HAZOP 分析提出的建议措施落实情况，完善安全设施一览表符合性评价。	《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目安全设施变更设计》中提出的建议项主要包括：主要装置、设施的订购等要求；施工单位的选择；主要原辅材料的选择以及针对项目三同时建设、安全管理方面的要求，金浦公司均按照国家法律规定严格执行。 已在报告 7.2.4 章节对本项目 HAZOP 报告建设单位落实情况进行细化完善。2022 年 9 月、2025 年 11 月出具的《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目 HAZOP 分析报告》、《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目在役装置 HAZOP 分析报告》中涉及本项目的建议措施，建设单位均已落实到位。 已在报告 7.2.2 章节对安全设施一览表进行完善。
4	细化 DCS、SIS 系统报警、联锁一览表；完善 GDS 系统符合性、供配电匹配性、电气防腐选型等评价。	已在报告 7.2.4 章节对 DCS、SIS 系统报警、联锁一览表进行细化完善； GDS 系统符合性：厂区可燃、有毒气体检测器数量与施工图保持一致，具体见附图，已在报告 7.2.2 章节对安全设施一览表进行完善。 供配电匹配性：已在报告 2.2.6 章节核实一、二级用电负荷与变配电等级的符合性。具体见正文表 2-8。 项目一期硫酸装置二级负荷总计 4765kw，其中 568KW 接入 1#主变，2296KW 接入 2#主变，1336kw 接入硫酸 1#变压器。二级负荷分散接入多台变压器，控制二级负荷接入变压器用地负荷在安全范围内，确保用电安全。 电气防腐选型：已在报告 6.2.5 章节对本项目腐蚀性环境，电气设备防腐、防护等级及电气设备选型安装符合性评价进行完善。 依据 ISO12944 防腐等级相关要求，本项目相关区域防腐等级为高等级（C5 级），相关设备设施进行了防腐处理。电气设备材质选用碳钢，其表面的防腐涂层厚度满足 C5 级的要求。相关管线连接处装有防喷溅罩，现场配备有洗眼器等。

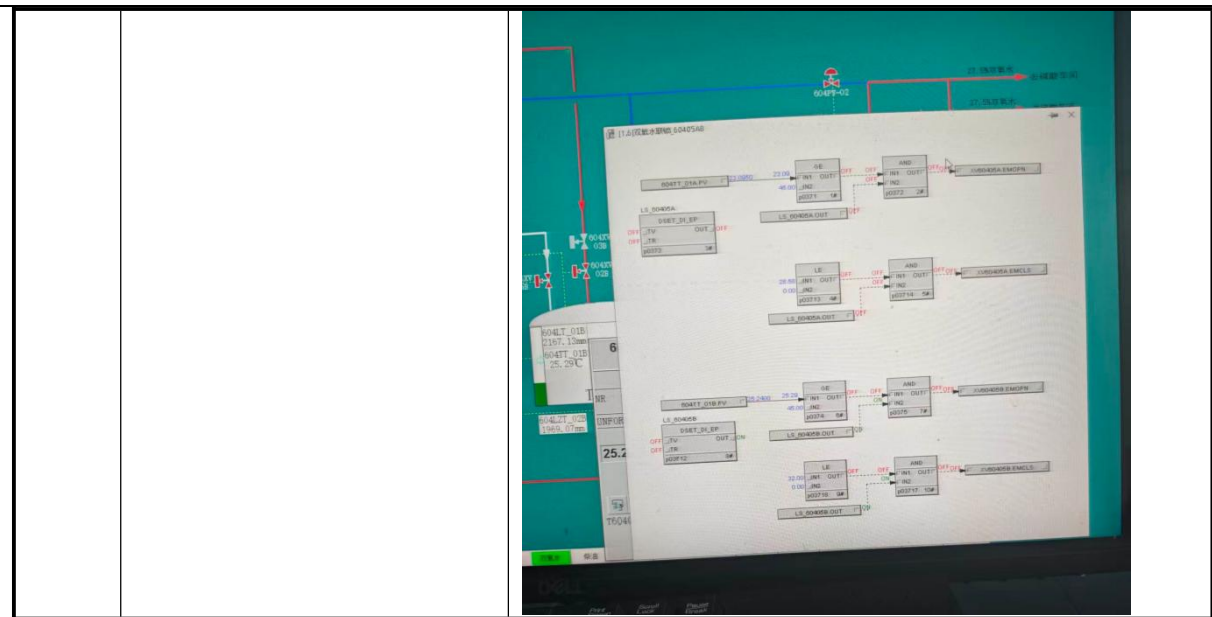
		并在报告 8.5.3 章节对腐蚀性环境下的电气设备维护保养工作提出相应的建议。
5	补充完善乙炔爆破清灰、二氧化硫尾气等危险有害因素分析及安全措施符合性评价；补充装置内双氧水在线量分析，完善重大危险源辨识。	已在报告 2.2.5 章节补充乙炔爆破清灰（激波吹灰）工艺相关描述。 已在报告 3.2.1 章节完善爆破吹灰的危险有害因素分析，具体如下： 乙炔钢瓶在储存和运输过程中需要承受一定的气体压力，乙炔在压力过高或受到强烈震动时，可能自发分解，产生热量并引发爆炸。乙炔气体泄漏可能导致火灾或爆炸。 乙炔钢瓶安全附件缺失/失效，未装回火防止器、阻火器、专用减压阀等，点火回火逆向窜入气瓶，直接引发气瓶爆炸；减压阀损坏导致供气压力超标（$>0.14\text{MPa}$），管路超压破裂泄漏乙炔，遇点火源可能会引发可燃气体爆炸事故。 乙炔钢瓶暂存于硫酸装置的乙炔暂存间中，现场如果使用非防爆器具，产生的火花点燃已泄漏的乙炔，发生可燃气体爆炸事故。 本项目使用燃气脉冲吹灰器对余热锅炉进行清灰，其原理是向密闭脉冲罐内充入乙炔/空气混合气并点燃，利用爆燃产生的冲击波清灰。如果防回火措施失效或混合气比例不当，爆燃会沿管路逆向传播至气源，引发主管路爆炸或乙炔瓶爆炸。 管路接头、阀门、吹灰喷嘴密封失效，乙炔泄漏至锅炉平台、烟道夹层、人孔缝隙；制酸现场存在高温管壁、电气开关电火花、静电，遇泄漏乙炔直接爆燃。 ⑥使用乙炔作为燃气，乙炔极易燃，在空气中爆炸极限范围极宽，纯乙炔在压力超过 0.15MPa 时可能发生分解爆炸。其特性决定了泄漏后果极为严重。阀门、仪表等活连接点密封失效，燃气积聚遇点火源（如电气短路火花）引发爆燃。压缩空气突然中断，燃气可能倒灌入空气管路形成爆炸性混合物。点火延迟，混合气体已经扩散至全烟道才引燃，冲击波无定向，冲击锅炉本体、钢结构、衬里等，造成设备损坏。 已在报告 3.2.2 章节补充 SO_2 尾气处理危险有害因素分析。 本项目使用双氧水对尾气中的二氧化硫进行吸收，如果生产装置发生异常，二氧化硫含量突增，双氧水供给不足，吸收不完全，尾气直排可能会发生中毒风险。 尾吸工段设有烟囱出口 SO_2 含量检测，能够满足安全控制要求。 已在报告 6.1 章节完善硫酸装置内双氧水在线量，具体计算过程见附件 3-4，硫酸装置内双氧水在线量为 3.865t。并在报告 3.5 章节对重大危险源辨识进行完善，经过辨识，生产单元 2（干吸转化区）不构成重大危险源。
6	明确硫酸罐区火险类别，细化内、外部防火间距符合性评价；完善操作规程制定、修订、评审、发布及执行有效性评价。	已在报告中明确硫酸罐区火险类别为丙类，对内、外部防火间距符合性评价进行完善，经核查，内、外部防火间距符合相关标准规范的要求。 已在报告 7.2.3 章节对操作规程分析进行完善。2025 年 3 月，金浦公司编制并发布了本项目各岗位安全操作规程，内容较完善。厂区内发生的变更，金浦公司同时对相关

		操作规程及时进行修订并组织相关人员进行培训。
7	补充完善消防验收、工程竣工验收等附件。	已在报告及附件中补充完善消防验收、工程竣工验收等附件。
二、现场部分		
1	乙炔钢瓶存放间可燃气体探测器零点漂移，标识不全，存放铁制工具。	现场已对乙炔钢瓶存放间相关工具进行移除，乙炔可燃气体探头已经进行校准，已完善相关标识。 
2	烟气排酸放尽为单阀。	现场烟酸放尽阀已改为双阀。 
3	风机房内未设有毒气体区域	风机房内已设有毒气体区域报警器，现场存放的机油已

	报警器，存放有机油。	移除。 
4	部分硫酸管道法兰缺少防喷溅措施。	现场已对部分硫酸管道法兰增加防喷溅措施。 
5	双氧水储罐底部紧急排放阀前手阀处于常闭状态。	现场双氧水储罐底部紧急排放阀现在处于常开状态。

		
6	柴油储罐放空管未设置阻火器、呼吸阀。	柴油储罐现场已增设阻火器和呼吸阀。 

		R-GZB0211-1B 设计更改通知单 ☒设计变更 ☐设计修改 [22G29]-[CP]-PE19-[02] 第 1 页共 1 页 <table><tr><td>项目名称</td><td>安徽金浦新能源科技发展有限公司</td><td>修改专业名称</td><td>工艺</td></tr><tr><td>装置/工序/ 主项名称</td><td>原料罐区（一期）</td><td>原设计图名（号）</td><td>22G29-60000-CP020 -1</td></tr></table> 更改原因： 柴油储罐加阻火器和呼吸阀 更改内容： 根据安全检查意见，在柴油储罐放空口 N4(DN100 PN25 CS) 根部加上带阻火器的呼吸阀。 呼吸阀采购要求见附件《呼吸阀数据表》 本更改的关联影响说明： <table><tr><td>修改人</td><td>杨灿辉</td><td>杨灿辉</td><td>发送单位：安徽金浦 新能源科技发展有 限公司</td></tr><tr><td>校核人</td><td>杨三保</td><td>杨三保</td><td></td></tr><tr><td>审核人</td><td>程先明</td><td>程先明</td><td></td></tr><tr><td>批准人</td><td>杨三保</td><td>杨三保</td><td></td></tr></table> 文件专用章 安徽金浦新能源科技发展有限公司 证书编号：A163001760 (甲级) 安全技术工程	项目名称	安徽金浦新能源科技发展有限公司	修改专业名称	工艺	装置/工序/ 主项名称	原料罐区（一期）	原设计图名（号）	22G29-60000-CP020 -1	修改人	杨灿辉	杨灿辉	发送单位：安徽金浦 新能源科技发展有 限公司	校核人	杨三保	杨三保		审核人	程先明	程先明		批准人	杨三保	杨三保	
项目名称	安徽金浦新能源科技发展有限公司	修改专业名称	工艺																							
装置/工序/ 主项名称	原料罐区（一期）	原设计图名（号）	22G29-60000-CP020 -1																							
修改人	杨灿辉	杨灿辉	发送单位：安徽金浦 新能源科技发展有 限公司																							
校核人	杨三保	杨三保																								
审核人	程先明	程先明																								
批准人	杨三保	杨三保																								
7	控制室双氧水储罐液位 DCS 联锁值低于报警设定值。	控制室内双氧水储罐液位DCS联锁值已于设计值保持一致，液位H为6100mm，HH为6400mm。																								
8	控制室双氧水储罐温度高高联锁值与设计不一致。	控制室内双氧水储罐温度联锁值已于设计值保持一致，HH为45℃。																								



8.4 评价结论

8.4.1 所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

本项目外部安全防火间距和外部安全防护距离符合相关标准要求，危险化学品生产装置和储存设施与九大类场所距离符合要求，外部协作条件良好。

8.4.2 安全设施设计的采纳情况和已采用的安全设施水平

本项目采取了《安全条件评价报告》、《安全设施设计专篇》中切实可行的安全对策措施，《安全设施设计专篇》和设计变更中设计的安全设施已全部采纳，采用的安全设施属国内规范通用的安全设施，可满足安全生产的需要。

8.4.3 试生产中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

本项目试生产正常，工艺技术成熟，产品合格，装置和设备能满足设计的生产能力，安全设施运行正常，试生产期间未发生安全生产事故。

8.4.4 试生产中设计发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

根据报告 8.1 和 8.2 所述，金浦公司采纳了评价组提出的整改措施建议，进行了整改，经复查符合规定要求。

8.4.5 试生产后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

根据项目试生产结论和本评价报告各评价单元的评价结果，本项目的安全生产条件符合国家现行的有关法律法规和标准的要求和规定。

8.4.6 结论性意见

表 8-4 安全生产条件分析表

序号	内容	实际情况	结论
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	金浦公司位于淮北临涣化工园区，该区为安徽省人民政府批准的危险化学品生产、储存区域，选址布局符合相关规划要求。	符合
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，生产装置与《中华人民共和国危险化学品安全法》（国家主席令[2025]第 64 号）第二十二条规定的九类场所的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	本项目原料罐区构成四级重大危险源，其与《中华人民共和国危险化学品安全法》（国家主席令[2025]第 64 号）第二十二条规定的场所、设施、区域之间的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准的规定。	符合
3	生产企业总体布局是否符合 GB50489、GB50187 和 GB50016 等标准的要求，石油化工企业是否符合 GB50160 等标准的要求。	根据本报告 7.1.2 节，金浦公司总体布局符合 GB50489、GB50187、GB50160-2008（2018 年版）等标准的要求。	符合
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	本项目不涉及危险工艺，涉及重点监管的危险化学品二氧化硫、三氧化硫、乙炔、硫化氢。 本项目设计单位为中蓝长化工程科技有限公司，资质为化工石化医药行业甲级，资质符合要求。 土建施工单位为南通十建集团有限公司（资质：石油化工工程施工总承包贰级），资质符合要求。 设备安装单位为扬州金桃化工设备有限公司，资质为石油化工工程施工总承包贰级，资质符合要求。	符合
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	本项目未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺是否在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	本项目不涉及新开发的生产工艺。	不涉及
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	本项目不涉及国内首次使用的化工工艺。	不涉及
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的	本项目不涉及危险化工工艺，涉及重点监管	符合

	装置是否装设自动化控制系统。	危险化学品的装置均设置有 DCS 自动控制系统。	
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	本项目不涉及危险化工工艺。	不涉及
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	本项目生产装置、罐区等均已按照设计文件设置有固定式气体浓度检测报警器。	符合
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	生产区与非生产区分开设置，厂内建构筑物之间的安全间距符合标准规范的距离要求。	符合
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。	本项目总平面布置图设计时依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）进行了设计。经检查，金浦公司的危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）的要求。	符合
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	配备了洗眼器、防毒面具、防毒口罩、正压式空气呼吸器等职业危害防护设施，配备了防护手套、安全帽等防护用品。	符合
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	此次评价对本项目涉及的生产、储存和使用装置、设施、场所进行了重大危险源辨识。经辨识，金浦公司原料罐区构成四级重大危险源。	符合
15	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	本项目原料罐区构成四级重大危险源，金浦公司已按照要求，于 2025 年 6 月 27 日在淮北市应急管理局新型煤化工合成材料基地分局进行了备案。	符合
16	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	金浦公司目前从业人员 92 人，设置安全部作为安全生产管理机构，配备有 2 名专职安全生产管理人员。	符合
17	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	金浦公司编制了各部门、各级人员的全员安全生产责任制，分工细致，责任明确。	符合
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	金浦公司制定有安全生产管理制度，内容包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度，各项安全管理制度完善，并已在公司内部发布施行。	符合
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	金浦公司编制了本项目装置的安全操作规程，具体内容包括工艺技术规程、岗位操作法、注意事项等内容，内容较完善，能严格执行。	符合
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安	金浦公司主要负责人、专职安全生产管理人	符合

	全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	员均取得考核合格证或化工安全类注册安全工程师。	
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	金浦公司主要负责人王晓顺为应用化学专业本科学历；分管安全、生产、设备、技术负责人张先明具有石油化工专业中级职称。	符合
22	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称。	金浦公司配备 2 名专职安全生产管理人员，具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称。	符合
23	企业是否有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	金浦公司专职安全员赵冀为注册安全工程师，注册类型为化工安全类，其安全管理能力符合要求。	符合
24	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	本项目涉及的特种作业人员和特种设备作业人员均已参加了安全技术培训、考核，并取得了相应的特种作业操作证。	符合
25	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	其他从业人员均接受了厂内安全教育培训，考核合格上岗。	符合
26	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全所必须的资金投入。	金浦公司按照国家规定提取了与安全生产有关的费用，确保安全投入。	符合
27	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	金浦公司依法为从业人员购买了工伤保险。	符合
28	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	金浦公司已依法进行了危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装上粘贴化学品安全标签。	符合
29	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	金浦公司已根据有关法律、法规的要求，编制了《生产安全事故应急预案》，并于 2025 年 5 月 27 日在淮北市应急管理局新型煤化工合成材料基地分局进行了备案。	符合
30	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。	金浦公司成立了事故应急救援组织，由总指挥、副总指挥和多名成员组成。发生重大事故时，以应急救援领导小组为中心，负责公司应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在安全部。公司配备了相应的事故应急救援器材和设备，如正压式空气呼吸器、防化服、防毒面具、急救箱、灭火器、消火栓等，并定期进行演练。	符合
31	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	本项目废水处理站产生微量硫化氢，厂区已配有两套以上全封闭防化服，此处未构成重大危险源。	符合

32	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	本项目委托我公司进行安全设施竣工验收安全评价，建设单位已按评价组提出的整改建议进行了整改。	符合
----	--	---	----

(1) 外部安全条件单元分析结果：本项目产业政策、布局规划符合相关政策要求，项目备案及安全审批手续齐全，外部安全防火间距和外部安全防护距离符合相关标准要求，危险化学品生产装置与九大类场所的距离符合要求，外部协作条件良好。

(2) 总平面布置单元分析结果：本项目功能划分、布置合理，总平面布置、内部安全防火间距符合相关标准规范的要求。

(3) 主要装置、设施单元分析结果：本项目涉及的安全设施已安装到位，并经法定单位检测、检验合格；采用了《安全条件评价报告》和《安全设施设计专篇》中切实可行的安全对策措施。

(4) 公用辅助工程单元分析结果：本项目供配电、供水、排水、供冷、供气和消防系统及相关设施等均能满足安全生产的需要。

(5) 安全管理单元分析结果：金浦公司编制了各职能部门、各级人员的全员安全生产责任制、各项安全管理制度及岗位安全操作规程，内容较齐全、规范，能严格执行；主要负责人和专职安全生产管理人员均经安全教育培训，并考核合格，取得了上岗资格；特种作业人员均取证上岗；其他从业人员均经厂内安全教育培训，按照要求进行日常安全管理。

综上所述，安徽金浦新能源科技发展有限公司10万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）已具备安全设施竣工验收条件，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局41号令）的发证条件，符合安全生产条件。

8.5 进一步提高安全生产条件的建议

《安徽金浦新能源科技发展有限公司10万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目安全设施变更设计》中提出的建议项主要包括：主要装

置、设施的订购等要求；施工单位的选择；主要原辅材料的选择以及针对项目三同时建设、安全管理方面的要求，金浦公司均按照国家法律规定严格执行。

8.5.1 安全设施的更新与改进

在今后的生产过程中，金浦公司应强化对现有安全设施的维护及保养工作，确保各类安全设施处于正常状态，在生产中发挥应有的安全保障作用。金浦公司还应及时了解有关安全技术的最新信息，积极采用技术先进、经济合理的安全技术措施，不断地更新与改进现有安全设施。

本项目锅炉清灰使用到乙炔钢瓶，租赁的钢瓶应保障其完好性，相关安全附件完好无损，并定期对使用的钢瓶进行检验。使用乙炔的场所应使用防爆工器具，并严格遵守操作规程进行操作。

8.5.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

在今后的生产过程中，金浦公司应不断完善各项安全条件，积极改善员工的安全生产条件，为员工营造安全作业环境；应重视个人防护用品的发放、更新和使用监督，确保作业人员正确使用劳动防护用品；应严格落实各项安全管理制度，完善安全教育、安全检查及隐患整改制度，及时修订生产安全事故应急预案，认真组织应急预案的演练工作，重视职业危害防护，确保长时间安全生产。另外金浦公司应关注外部环境和关联企业的变化，确保安全条件满足安全生产需要。

金浦公司后期如进行新项目建设，应确保新项目装置、设施与本项目装置、设施之间的安全防火间距。

8.5.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

在今后的生产过程中，金浦公司需继续高度重视设备、设施维护与保养工作，特别是腐蚀性环境下电气设备的维护保养工作，应及时维护、修理、更换存在安全隐患的设备和设施，防止因设备故障导致安全生产事故，防止因设备和管线跑、冒、滴、漏等导致安全生产事故。在检、维修过程中，加

强动火、受限空间等危险作业的安全防护和安全管理，防止发生火灾、爆炸和中毒等事故。

8.5.4 安全生产投入

金浦公司应严格按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）的规定，提取企业安全生产费用，规范安全生产费用使用和管理。

8.5.5 其他

1、后期日常生产过程中，应定期对照《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026）对生产装置及设施进行隐患排查，确保无重大事故隐患。

2、在今后的生产过程中，金浦公司应及时根据国家及省、市安全监管部门颁布的新文件和新标准的要求，更新或改进工艺设备及安全设施，提高整体安全水平。

3、装置的压力管道、压力容器及安全附件，金浦公司应制定检测计划，按有关要求定期报有关部门进行检测合格，气体泄漏检测报警器、防雷、防静电设施应按要求定期进行检测。

4、特种设备操作人员、特种作业人员、消防控制室操作人员应按期进行培训取证，外来特种作业人员进厂作业，应查验资质并确保有效，进厂作业前应进行安全教育。

5、应继续加强安全生产基础工作，不断完善安全生产规章制度和岗位安全操作规程，应继续加强各种安全检查与安全教育培训，务必在日常生产过程中有效控制“物的不安全状态”和“人的不安全行为”，防范安全事故，保障安全生产。

6、金浦公司应及时按照《中华人民共和国安全生产法》的要求，进一步完善安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

7、金浦公司应按照《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》的要求进一步完善安全风险智能化管控平台，应具备安全管理基础信息、双重预防机制、特殊作业许可与作业过程管理、智能巡检、人员定位等功能。

8、金浦公司应按照《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026）》（安委〔2024〕2号）的要求，进一步提高自身安全管理水平。

9 与建设单位交换意见情况

在本项目安全设施竣工验收评价过程中，项目组多次深入项目现场，通过现场调查、座谈、电话咨询、电子邮件交流、内部审查等多种方式，与建设单位进行了充分的交流及沟通。

2025 年 12 月到 2026 年 3 月，根据项目组开列的安全评价资料清单，建设单位提供了本项目《安全条件评价报告》、《安全设施设计专篇》、总平面布置图等安全验收评价所需资料，并安排项目组对该公司装置现场进行了实地调研。在实地调研的基础上，项目组对本项目《安全设施设计专篇》中的相关内容及存在问题进行了分析和讨论，并就存在的问题与建设单位进行了沟通。建设单位对本次评价给予了支持和配合，对项目组提出的问题能够及时给予回复。项目组还就报告初稿的有关内容与建设单位交换了意见。经过双方沟通、交流后，大家意见基本一致。

2025 年 12 月到 2026 年 3 月，项目组针对企业试生产现场安全隐患整改情况进行了复查，企业根据项目组提出的整改意见按照标准规范要求进行了积极整改。

2026 年 5 月中旬，金浦公司对验收评价报告进行内部审查，项目组与企业充分交流，完善评价报告和现场存在的问题。

报 告 附 件

目 录

一、评价依据的图	1
1-1 项目周边环境示意图	1
1-2 项目总平面布置示意图	2
1-3 爆炸危险区域划分图	3
1-4 总平面布置竣工图	4
1-5 气体检测器布置图竣工图	5
二、评价方法简介	6
2-1 安全检查表法	6
2-2 危险度评价法	6
2-3 事故后果模拟分析法	7
三、定性定量分析危险、有害过程	9
3-1 涉及的重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	9
3-2 主要危险化学品理化性质介绍	20
3-3 主要原辅材料包装、储运技术要求	35
3-4 危险化学品质量取值	51
3-5 具有可燃性化学品燃烧后放出的热量计算过程	53
3-6 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的当量计算过程	53
3-7 外部安全条件单元安全检查表	54
3-8 总平面布置单元安全检查表	56
3-9 主要装置、设施单元安全检查表	58
3-10 储存场所单元安全检查表	60
3-11 安全生产管理单元安全检查表	64
3-12 公用辅助工程单元安全检查表	67
3-13 主要装置、设施场所单元危险度评价	69
3-14 火灾、爆炸和中毒事故后果模拟	70
四、评价依据	77
4-1 法律	77
4-2 法规	78
4-3 部门规章	78
4-4 规范性文件	80
4-5 规范、标准	83
五、法定检测、检验情况汇总表	87
六、金浦公司提供的资料（附部分附件）	97

二、评价方法简介

2-1 安全检查表法

安全检查表针对被评价单位存在的固有危险和有害因素，依据国家相关标准、规程、规范及规定，通过对检查表中的各项目及内容进行检查，查找出系统中各种潜在的事故隐患。

安全检查表是由熟悉工程工艺、设备及操作，并且具备安全知识和经验的工程技术人员，经过事先对评价对象详尽分析，列出检查单元、检查项目、检查要求及检查结果等内容的表格。

安全检查表是一种定性的评价方法。安全检查表的编制中，应明确检查对象，明确所要遵循的标准、规范，具体剖析并细分检查对象，根据不同的检查阶段及要求选择适宜的检查表类型。由于其种类多，可适用于各个阶段、各个不同用途的检查要求，因此是应用极为广泛的一种安全评价方法。

使用安全检查表可发现工程系统的自然环境、地理位置条件、现场环境以及设计中工艺、设备本身存在的缺陷，防护装置的缺陷，保护器具和个体防护用品的缺陷以及安全管理等诸多方面的潜在危险因素，从而找出所造成的不安全行为与不安全状态，可做到全面周到，避免漏项，达到风险控制的目的。运用安全检查表进行日常检查，是安全分析结果的具体落实，是预防工程潜在危险、危害事故发生的有效工具。

2-2 危险度评价法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工防火设计标准》GB50160-2008（2018 版）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度评价分类》（HG/T20660-2017）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值表”，规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价分级表和取值表如下：

危险程度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等 级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

危险度评价取值表

项目	分值			
	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	1、甲类可燃气体 2、甲 _A 类物质及液态烃类 3、甲类固体 4、极度危害介质	1、乙类可燃气体 2、甲 _B 、乙 _A 类可燃液体 3、乙类固体 4、高度危害	1、乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体 2、丙类固体 3、中、轻度危害介质	不属左述之 A, B, C 项之物质
容量	1、气体 1000m ³ 以上 2、液体 100m ³ 以上	1、气体 500~1000m ³ 2、液体 50~100m ³	1、气体 100~500m ³ 2、液体 10~50m ³	1、气体<100m ³ 2、液体<10m ³
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上	1、1000℃以上使用，但操作温度在燃点以下 2、在 250~1000℃使用，其操作温度在燃点以上	1、在 250~1000℃使用，但操作温度在燃点以下 2、在低于 250℃使用，操作温度在燃点以上	在低于 250℃使用，操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	1、临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2、在爆炸极值范围内或其附近的操作	1、中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作 2、系统进入空气或不纯物质，可能发生的危险、操作 3、使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 4、单批式操作	1、轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应）操作 2、在精制过程中伴有化学反应 3、单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作 4、有一定危险的操作	无危险的操作

2-3 事故后果模拟分析法

事故后果分析是安全评价的一个重要组成部分。例如：世界银行国际信贷公司（IFC）编写的《工业污染事故评价技术手册》中提出的易燃易爆、有毒物质的泄漏、扩散、火灾、爆炸、中毒等重大工业事故的事故模型和计算事故后果严重度的公式，也可用于火灾、爆炸、毒物泄漏等重大事故对工

厂、厂内职工、厂外居民以及对环境造成危害严重程度的评价。一个复杂的问题或现象用数字模型来描述，往往是在一系列的假设前提下按理想的情况建立的，有些模型经过小型试验的验证，有的则可能与实际情况有较大出入，但对事故后果评价来说是可参考的。

三、定性定量分析危险、有害过程

3-1 涉及的重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则

(1) 二氧化硫

特别警示	对粘膜有强烈的刺激作用。
理化特性	无色有刺激性气味的气体。溶于水，水溶液呈酸性。溶于丙酮、乙醇、甲酸等有机溶剂。分子量 64.06，熔点-75.5℃，沸点-10℃，气体密度 3.049g/L，相对密度（水=1）1.4(-10℃)，相对蒸气密度（空气=1）2.25，临界压力 7.87MPa，临界温度 157.8℃，饱和蒸气压 330kPa(20℃)。 主要用途：主要用于制造硫酸和保险粉等。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 不燃。 【健康危害】 对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用，大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。液体二氧化硫可引起皮肤及眼灼伤，溅入眼内可立即引起角膜浑浊，浅层细胞坏死。严重者角膜形成瘢痕。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³)，5；PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³)：10。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 严加密闭，防止气体泄漏到工作场所空气中，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 生产、使用及贮存场所设置二氧化硫泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。空气中浓度超标时，操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式空气呼吸器。建议操作人员穿聚乙烯防毒服、戴橡胶手套。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐、输入输出管线等设置紧急切断装置。 避免与氧化剂、还原剂接触，远离易燃、可燃物。 生产、储存区域应设置安全警示标志。工作现场禁止吸烟、进食或饮水。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。 支气管哮喘和肺气肿等患者不宜接触二氧化硫。 【特殊要求】 【操作安全】

	(1) 在生产企业设置必要紧急排放系统及事故通风设施。设置碱池，进行废气处理。 (2) 根据职工人数及巡检需要配置便携式二氧化硫浓度检测报警仪。进入密闭受限空间或二氧化硫有可能泄漏的空间之前应先进行检测，并进行强制通风，其浓度达到安全要求后进行操作，操作人员应佩戴防毒面具，并派专人监护。 【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温不宜超过 30℃。 (2) 应与易（可）燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应备有泄漏应急处理设备。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 车辆运输钢瓶，立放时，车厢高度应在瓶高的 2/3 以上；卧放时，瓶阀端应朝向车辆行驶的右方，用三角木垫卡牢，防止滚动，垛高不得超过 5 层且不得超过车厢高度。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。禁止在居民区和人口稠密区停留。高温季节应早晚运输，防止日光曝晒。 (3) 搬运人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。
应急处置原则	【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 【灭火方法】 本品不燃，但周围起火时应切断气源。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。消防人员必须佩戴正压自给式空气呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。由于火场中可能发生容器爆破的情况，消防人员须在防爆掩蔽处操作。有二氧化硫泄漏时，使用细水雾驱赶泄漏的气体，使其远离未受波及的区域。 灭火剂：根据周围着火原因选择适当灭火剂灭火。可用二氧化碳、水（雾状水）或泡沫。 【泄漏应急处置】 根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。隔离泄漏区直至气体散尽。 隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 60m，下风向疏散白天 300m、夜晚 1200m；大量泄漏，初始隔离 400m，下风向疏散白天 2100m、夜晚 5700m。

(2) 三氧化硫

特别警示	确认人类致癌物，有强烈的刺激和腐蚀作用，与水发生剧烈反应。
理化特性	无色透明液体或结晶，有刺激性气味。有四种晶体变形体：α、β、γ、δ。γ-三氧化硫为胶状晶体，熔点 16.8℃，沸点 44.8℃，相对密度（水=1）1.9224，相对蒸气密度（空气=1）2.8，β-三氧化硫为丝光石棉状结晶，熔点 32.5℃。α-三氧化硫为针状结晶，熔点 62.3℃。δ-三氧化硫为蜡状结晶，熔点 95℃。通常是混合物，熔点不恒定，熔融时均转变为γ-三氧化硫。本品吸湿性极强，在空气中产生有毒的白烟。 主要用途：有机合成用磺化剂。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 不燃，能助燃。 【活性反应】 强氧化剂。与水发生爆炸性剧烈反应。与氧气、氟、氧化铅、次亚氯酸、过氯酸、磷、四氟乙烯等接触剧烈反应。与有机材料如木、棉花或草接触，会着火。吸湿性极强，在空气中产生有毒的白烟。遇潮时对大多数金属有强腐蚀性。 【健康危害】 毒性及中毒表现见硫酸。对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。可引起结膜炎、水肿、角膜浑浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肝硬化等。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度) (mg/m^3):1;PC-STEL(短时间接触容许浓度) (mg/m^3):2。 IARC：确认人类致癌物。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备三氧化硫应急处置的有关知识。 密闭操作，防止泄漏。工作场所注意通风，操作场所尽量机械化自动化。工作场所禁止进食和饮水。 生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员佩戴防毒面具或自给式头盔，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，耐酸长筒靴。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与还原剂、碱类、活性金属粉末接触，尤其要注意避免与水接触。远离易燃、可燃物。 生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 开启三氧化硫容器时，确定工作区通风良好，避免让释出的蒸气进入工作区

	的空气中。 (2) 系统漏气时要站在上风口, 同时佩戴好防毒面具进行作业并采取措施尽快消除漏气。 (3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池, 经处理合格后才可排放。 【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风库房, 避免直晒。库房温度不超过 35℃, 相对湿度不超过 85%。应与易(可)燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放, 切忌混储。储存区内备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 (2) 三氧化硫贮存地点要设置明显的安全标志, 储罐要密封加盖, 装有呼吸阀, 应设有计量装置, 储存时保留一定空间。储存时间不宜过长。 (3) 在三氧化硫储罐四周设置围堰, 围堰的容积等于单个储罐的最大容积, 围堰与地面作防腐处理, 围堰内应有泄漏物的收集设施。 (4) 每天不少于两次对储罐进行巡检, 并做好记录, 发现跑、冒、滴、漏等隐患, 要及时联系处理, 重大隐患要及时上报。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准, 运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 三氧化硫装于专用的槽车(船)内运输, 槽车(船)应定期清理; 用其他包装容器运输时, 容器须用耐腐蚀材料的盖密封。搬运人员必须按规定穿戴必要的防护用品; 装卸时现场有人监护; 夜晚、下雨天不宜搬运。若遇特殊情况必须雨天搬运时, 应有遮雨等相关措施; 严禁在搬运时吸烟。运输车辆应符合消防安全要求, 配备相应的消防器材。运输车辆从物流大门进出厂区, 保持安全车速。严禁驾乘人员吸烟。 (3) 严禁与易(可)燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。 (4) 输送三氧化硫的管道不应靠近热源敷设; 管道采用地上敷设时, 应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段, 采取保护措施并设置明显的警示标志; 在已敷设的管道下面, 不得修建与管道无关的建筑物和堆放易燃物品; 管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231) 的规定。 (5) 液体三氧化硫槽车运输或管道输送时, 容器或管道的温度应保持在 30℃~44℃。
应急处置原则	【急救措施】 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 【灭火方法】

	本品不燃，但周围起火时应切断气源。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处，直至灭火结束。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。 灭火时尽量切断泄漏源，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。禁止用水和泡沫灭火。 【泄漏应急处置】 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防酸碱服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。 隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 60m，下风向疏散白天 400m、夜晚 1000m；大量泄漏，初始隔离 300m，下风向疏散白天 2900m、夜晚 5700m。
--	--

(3) 乙炔

特别警示	极易燃气体；经压缩或加热可造成爆炸；火场温度下易发生危险的聚合反应。
理化特性	无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。微溶于水，溶于乙醇、丙酮、氯仿、苯。分子量 26.04，熔点-80.8℃，沸点-83.8℃，气体密度 1.17g/L，相对密度（水=1）0.62，相对蒸气密度（空气=1）0.91，临界压力 6.19MPa，临界温度 35.2℃，饱和蒸气压 4460kPa(20℃)，爆炸极限 2.1%~80%（体积比），自燃温度 305℃，最小点火能 0.02mJ。 主要用途：主要是有机合成的重要原料之一。亦是合成橡胶、合成纤维和塑料的原料，也用于氧炔焊割。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 易燃烧爆炸。能与空气形成爆炸性混合物，爆炸范围非常宽，遇明火、高热和氧化剂有燃烧、爆炸危险。 【活性反应】 与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。 【健康危害】 具有弱麻醉作用，麻醉恢复快，无后作用，高浓度吸入可引起单纯窒息。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。 密闭操作，避免泄漏，全面通风，防止乙炔气体泄漏到工作场所空气中。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 在发生或合成、使用、储存乙炔的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风联锁，使用防爆型的通风系统和设备。操作人员应穿防静电工作服，禁止穿戴易产生静电衣物和钉鞋。 避免与氧化剂、酸类、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 在有乙炔存在或使用乙炔作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。不能接触铜、银和汞。要避免使用含铜 66%以上的黄铜、含铜银的焊接材料和含汞的压力表。 (2) 进入有乙炔存在或泄漏密闭有限空间前，应首先检测乙炔浓度，强制机械通风 10 分钟以上，直至乙炔浓度低于爆炸下限 20%，作业过程中有人监护，每隔 30 分钟监测一次，可燃气体含量不得高于爆炸下限的 20%。 (3) 凡可能与易燃、易爆物相通的设备，管道等部位的动火均应加堵盲板与系统彻底隔离、切断，必要时拆掉一段连接管道。

(4) 电石库禁止带水入内。

(5) 使用乙炔气瓶，应注意：

——注意固定，防止倾倒，严禁卧放使用，对已卧放的乙炔瓶，不准直接开气使用，使用前必须先立牢静置 15 分钟，再接减压器使用，否则危险。轻装轻卸气瓶，禁止敲击、碰撞等粗暴行为；

——同时使用乙炔瓶和氧气瓶时，两瓶之间的距离应超过 10m。不得将瓶内的气体使用干净，必须留有 0.05MPa 以上的剩余压力气体；

——乙炔气瓶不得靠近热源和电器设备，夏季要有遮阳措施防止暴晒，与明火的距离要大于 10m。气瓶的瓶阀冻结时，严禁用火烘烤，可用 10℃ 以下温水解冻；

——乙炔气瓶在使用时必须设专用减压器。回火防止器，工作前必须检查是否好用，否则禁止使用，开启时，操作者应站在阀门的侧后方，动作要轻缓。

(6) 在乙炔站内应注意：

——站房内允许冬季取暖时，不得用电热明火，宜采用光管散热器，以免积尘及静电感应，并应离乙炔发生器 1m 以上，当气温在 0℃ 以下时，可用氯化钠的水溶液代替发生器及回火防止器的用水，以防冰冻的发生。乙炔发生器管道冻结可用热水解冻。移动式乙炔发生器在夏季应遮阳，防高温和热辐射；

——乙炔发生器设备运行时，操作者应密切注意各部位压力和温度的变化。若发现压力表读数骤升或有气体从安全阀逸出，或者启动数分钟压力表的指针没有上升应停止作业，排除故障。严禁超出规定压力和温度；

(7) 乙炔设备、容器及管道在动火进行大、小修之前应作充氮吹扫。所用氮气的纯度应大于 98%，吹扫口化验乙炔含量低于 0.5% 时，才能动火作业，并应事先得到有关部门批准，设专人监护和采取必要的防火、防爆措施。

【储存安全】

(1) 乙炔瓶储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。

(2) 应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。乙炔瓶贮存时要保持直立，并有防倒措施，严禁与氧气、氯气瓶及易燃品同向贮存。乙炔瓶严禁放在通风不良及有放射线的场所，不得放在橡胶等绝缘体上，瓶库或贮存间有专人管理，要有消防器材和醒目的防火标志。

(3) 储存室内必须通风良好，保证空气中乙炔最高含量不超过 1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。

【运输安全】

(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

	(2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。 (3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，装车高度不得超过车箱高度，直立排放时，车厢高度不得低于瓶高的 2/3。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。 (4) 输送乙炔的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；乙炔管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的乙炔管道下面，不得修建与乙炔管道无关的建筑物和堆放易燃物品；乙炔管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。
应急处置原则	【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 【灭火方法】 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。

(4) 硫化氢

特别警示	强烈的神经毒物，高浓度吸入可发生猝死，谨慎进入工业下水道（井）、污水井、取样点、化粪池、密闭容器，下敞开式、半敞开式坑、槽、罐、沟等危险场所；极易燃气体。
理化特性	无色气体，低浓度时有臭鸡蛋味，高浓度时使嗅觉迟钝。溶于水、乙醇、甘油、二硫化碳。分子量为 34.08，熔点-85.5℃，沸点-60.7℃，相对密度（水=1）1.539g/L，相对蒸气密度（空气=1）1.19，临界压力 9.01MPa，临界温度 100.4℃，饱和蒸气压 2026.5kPa(25.5℃)，闪点-60℃，爆炸极限 4.0%~46.0%（体积比），自燃温度 260℃，最小点火能 0.077mJ，最大爆炸压力 0.490MPa。 主要用途：主要用于制造无机硫化物，还用作化学分析如鉴定金属离子。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 【活性反应】 与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应可发生爆炸。 【健康危害】 本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。 急性中毒：高浓度（1000mg/m³以上）吸入可发生闪电型死亡。严重中毒可留有神经、精神后遗症。急性中毒出现眼和呼吸道刺激症状，急性气管-支气管炎或支气管周围炎，支气管肺炎，头痛，头晕，乏力，恶心，意识障碍等。重者意识障碍程度达深昏迷或呈植物状态，出现肺水肿、多脏器衰竭。对眼和呼吸道有刺激作用。 慢性影响：长期接触低浓度的硫化氢，可引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱等。 职业接触限值：MAC(最高容许浓度)(mg/m³):10。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 严加密闭，防止泄漏，工作场所建立独立的局部排风和全面通风，远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。 硫化氢作业环境空气中硫化氢浓度要定期测定，并设置硫化氢泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套，工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐等设置紧急切断设施。 避免与强氧化剂、碱类接触。

	生产、储存区域应设置安全警示标志。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 产生硫化氢的生产设备应尽量密闭。对含有硫化氢的废水、废气、废渣，要进行净化处理，达到排放标准后方可排放。 (2) 进入可能存在硫化氢的密闭容器、坑、窖、地沟等工作场所，应首先测定该场所空气中的硫化氢浓度，采取通风排毒措施，确认安全后方可操作。操作时做好个人防护措施，佩戴正压自给式空气呼吸器，使用便携式硫化氢检测报警仪，作业工人腰间缚以救护带或绳子。要设监护人员做好互保，发生异常情况立即救出中毒人员。 (3) 脱水作业过程中操作人员不能离开现场，防止脱出大量的酸性气。脱出的酸性气要用氢氧化钙或氢氧化钠溶液中和，并有隔离措施，防止过路行人中毒。 【储存安全】 储存于阴凉、通风仓库内，库房温度不宜超过 30℃。储罐远离火种、热源，防止阳光直射，保持容器密封。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。 (2) 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 (3) 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。 (4) 输送硫化氢的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；硫化氢管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的硫化氢管道下面，不得修建与硫化氢管道无关的建筑物和堆放易燃物品。硫化氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。
应 急 处	【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。 【灭火方法】

置 原 则	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 【泄漏应急处置】 根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟、消除所有明火、火花或火焰）。作业时所有设备应接地。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，泄漏、未着火时应穿全封闭防化服。在保证安全的情况下堵漏。隔离泄漏区直至气体散尽。 隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 30m，下风向疏散白天 100m、夜晚 100m；大量泄漏，初始隔离 600m，下风向疏散白天 3500m、夜晚 8000m。
----------------------	--

3-2 主要危险化学品理化性质介绍

(1) 硫酸

标识	中文名	硫酸		英文名	sulphuric acid	
	分子式	H ₂ SO ₄		分子量	98.08	
	CAS号	7664-93-9		UN编号	1830	
	危险性类别	皮肤腐蚀/刺激, 类别1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别1				
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体, 无臭。				
	溶解性	与水混溶。				
	主要用途	用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。				
	熔点 (℃)	10.5	相对密度 (水=1)		1.83	
	沸点 (℃)	330	相对密度 (空气=1)		3.4	
	临界温度 (℃)	无资料	饱和蒸汽压 (kPa)		0.13 (145.8℃)	
	临界压力 (MPa)	无资料	燃烧热 (kJ/mol)		无意义	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料				
毒性	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡, 愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤, 甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
	车间卫生标准	中国MAC (mg/m ³)	2			
		前苏联MAC (mg/m ³)	1			
		TLVTN	ACGIH 1mg/m ³			
		TLVWN	ACGIH 3mg/m ³			
	侵入途径	吸入 食入				
	LD50	LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口) LC50: 510mg/m ³ , 2小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	建规火险等级		丙	
	闪点 (℃)	无意义	爆炸下限 (%)		无意义	
	引燃温度 (℃)	无意义	爆炸上限 (%)		无意义	
	危险特性	遇水大量放热, 可发生飞溅。与易燃物 (如苯) 和可燃物 (如糖、纤维素等) 接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。				
	稳定性	稳定				
	聚合危害	不聚合				
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。				
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂: 干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品, 以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。				

(2) 二氧化硫

标识	中文名	二氧化硫	英文名	sulfur dioxide
	分子式	SO ₂	分子量	64.06
	UN编号	1079	CAS号	7446-09-5
	危险性类别	加压气体 急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1		
理化性质	外观与性状	无色有刺激性气味的气体。		
	溶解性	溶于水、丙酮、乙醇、甲酸等有机溶剂。		
	主要用途	用于制造硫酸和保险粉等。		
	熔点（℃）	-75.5	相对密度（水=1）	1.4（-10℃）
	沸点（℃）	-10	相对密度（空气=1）	2.25
	临界温度（℃）	157.8	饱和蒸气压（kpa）	330(20℃)
	临界压力（MPa）	7.87	燃烧热（kJ/mol）	无意义
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料		
毒性	车间卫生标准	中国MAC(mg/m ³)	15	
		前苏联MAC(mg/m ³)	10	
		TLVTN	OSHA 5ppm,13mg/m ³ ; ACGIH 2ppm,5.2mg/m ³	
		TLVWN	ACGIH 5ppm,13mg/m ³	
	侵入途径	吸入		
	急性毒性	属中等毒类 LD50: LC50: 2520ppm 1 小时(大鼠吸入)		
	健康危害	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。		
	燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	建规火险等级
闪点（℃）		无意义	爆炸下限（%）	无意义
引燃温度（℃）		无意义	爆炸上限（%）	无意义
危险特性		不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
稳定性		稳定。		
聚合危害		不聚合。		
禁忌物		强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物。		
灭火方法		本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。		

(3) 三氧化硫

标识	中文名	三氧化硫	英文名	sulphur trioxide
	分子式	SO ₃	分子量	80.06
	UN编号	1829	CAS号	7446-11-9
	危险性类别	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）		
理化性质	外观与性状	无色透明液体或结晶，有刺激性气味。		
	溶解性	无资料		
	主要用途	有机合成用磺化剂。		
	熔点（℃）	16.8	相对密度（水=1）	1.9224
	沸点（℃）	44.8	相对密度（空气=1）	2.8
	临界温度（℃）	无资料	饱和蒸气压（kpa）	37.32 / 25℃
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无资料
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料		
毒性	车间卫生标准	中国MAC(mg/m ³)	2	
		前苏联MAC(mg/m ³)	1	
		TLVTN	无资料	
		TLVWN	无资料	
	侵入途径	吸入 食入		
	健康危害	其毒性表现与硫酸同。对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	建规火险等级	乙
	闪点（℃）	无意义	爆炸下限（%）	无意义
	引燃温度（℃）	无资料	爆炸上限（%）	无意义
	危险特性	具有强氧化性。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。与水能发生强烈反应。		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	强碱、强还原剂、活性金属粉末、水、易燃或可燃物。		
	灭火方法	砂土。禁止用水。		

(4) 五氧化二钒

标识	中文名	五氧化二钒		英文名	divanadium pentaoxide	
	分子式	V ₂ O ₅		分子量	182	
	CAS号	1314-62-1		UN编号	2862	
	危险性类别	急性毒性-经口,类别2;生殖细胞致突变性,类别2 致癌性,类别2;生殖毒性,类别2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别2;危害水生环境-长期危害,类别2				
理化性质	外观与性状	橙黄色或红棕色结晶粉末。				
	溶解性	微溶于水，不溶于乙醇，溶于浓酸、碱。				
	主要用途	广泛用于有机合成工业及硫酸工业中，也用作玻璃搪瓷着色剂，磁性材料。				
	熔点（℃）	690	相对密度（水=1）		3.35	
	沸点（℃）	分解	相对密度（空气=1）		无资料	
	临界温度（℃）	1750（分解温度）	饱和蒸气压（kpa）		无资料	
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）		无意义	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料				
毒性	健康危害	对呼吸系统和皮肤有损害作用。急性中毒：可引起鼻、咽、肺部刺激症状，多数工人有咽痒、干咳、胸闷、全身不适、倦怠等表现，部分患者可引起肾炎、肺炎。慢性中毒：长期接触可引起慢性支气管炎、肾损害、视力障碍等。				
	车间卫生标准	中国MAC(mg/m ³)	0.1[烟]			
		前苏联MAC(mg/m ³)	0.1[烟]			
		TLVTN	无资料			
		TLVWN	无资料			
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
急性毒性	10mg / kg(大鼠经口)					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	建规火险等级		戊	
	闪点（℃）	无意义	爆炸下限（%）		无意义	
	引燃温度（℃）	无资料	爆炸上限（%）		无意义	
	危险特性	未有特殊的燃烧爆炸特性。				
	稳定性	稳定				
	聚合危害	不聚合				
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物。				
	灭火方法	不燃。火场周围可用的灭火介质。				

(5) 亚硫酸氢钠

标识	中文名	亚硫酸氢钠	英文名	sodium hydrogensulphite solution
	分子式	NaHSO ₃	分子量	104.06
	CAS号	7631-90-5	UN编号	2693
	危险性类别	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2		
理化性质	外观与性状	白色结晶粉末，有二氧化硫的气味。		
	溶解性	易溶于水，微溶于醇、乙醚。		
	主要用途	用作漂白剂、媒染剂、蔬菜脱水和保存剂、照相还原剂、医药电镀、造纸等助漂净剂。		
	熔点（℃）	分解	相对密度（水=1）	1.48（20℃）
	沸点（℃）	无资料	相对密度（空气=1）	无资料
	临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（KPa）	无资料
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无资料
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料		
毒性	健康危害	对眼睛、皮肤和粘膜有腐蚀性。误服会中毒。有致敏作用。资料报道有致突变作用。能散发出有毒的二氧化硫气体。		
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	未制订标准	
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	未制订标准	
		TLVTN	无资料	
		TLVWN	无资料	
	侵入途径	吸入、食入。		
LD50	2000mg / kg(大鼠经口)			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	建规火险等级	戊
	闪点（℃）	无资料	爆炸下限（%）	无资料
	引燃温度（℃）	无资料	爆炸上限（%）	无资料
	危险特性	具有强还原性。有腐蚀性。接触酸或酸气能产生有毒气体。受高热分解，放出有毒的烟气。		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱。		
	灭火方法	雾状水、二氧化碳、砂土。		

(6) 盐酸

标识	中文名	盐酸；氢氯酸		英文名	Hydrochloric acid; chlorohydric acid	
	分子式	HCl		分子量	36.46	
	CAS号	7647-01-0		UN编号	1789	
	危险性类别	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害, 类别 2				
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。				
	溶解性	与水混溶，溶于碱液。				
	主要用途	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。				
	熔点（℃）	-114.8(纯)	相对密度（水=1）		1.20	
	沸点（℃）	108.6(20%)	相对密度（空气=1）		1.26	
	临界温度（℃）	无意义	饱和蒸汽压（KPa）		30.66(21℃)	
	临界压力（MPa）	无意义	燃烧热（kJ/mol）		无意义	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料				
毒性	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。				
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	15			
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	未制定标准			
		TLVTN	OSHA 5ppm,7.5[上限值]			
		TLVWN	ACGIH 5ppm,7.5mg/m ³			
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	LD50	无资料				
	LC50	4600mg/m ³ ，1 小时(大鼠吸入)				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	无资料	建规火险等级		戊	
	闪点（℃）	无意义	爆炸下限（%）		无意义	
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸上限（%）		无意义	
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。				
	稳定性	稳定				
	聚合危害	不聚合				
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。				
	灭火方法	消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。				

(7) 氢氧化钠

标识	中文名	氢氧化钠	英文名	sodium hydroxide
	分子式	NaOH	分子量	40.01
	CAS号	1310-73-2	UN编号	1823
	危险性类别	皮肤腐蚀/刺激, 类别1A, 严重眼损伤/眼刺激, 类别1		
理化性质	外观与性状	白色不透明固体, 易潮解。		
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。		
	主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。		
	熔点 (℃)	318.4	相对密度 (水=1)	1.32
	沸点 (℃)	1390	相对密度 (空气=1)	无资料
	临界温度 (℃)	无资料	饱和蒸汽压 (KPa)	0.13(739℃)
	临界压力 (MPa)	无资料	燃烧热 (kJ/mol)	无意义
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料		
毒性	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。		
	车间卫生标准	中国MAC (mg/m³)	0.5	
		前苏联MAC (mg/m³)	0.5	
		TLVTN	OSHA 2mg/m3	
		TLVWN	ACGIH 2mg/m3	
	侵入途径	吸入、 食入		
	LD50	无资料		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	建规火险等级	戊
	闪点 (℃)	无意义	爆炸下限 (%)	无意义
	引燃温度 (℃)	无意义	爆炸上限 (%)	无意义
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		
	稳定性	无资料		
	聚合危害	无资料		
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。		
	灭火方法	用水、砂土扑救, 但须防止物品遇水产生飞溅, 造成灼伤。		

(8) 氨水

标识	中文名	氨水		英文名	Hydroxide
	分子式	NH ₄ OH		分子量	35.05
	CAS号	1336-21-6		UN编号	2672
	危险性类别	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境—急性危害, 类别 1			
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。			
	溶解性	溶于水、醇			
	主要用途	用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等			
	熔点（℃）	无资料	相对密度（水=1）	0.92	
	沸点（℃）	无资料	相对密度（空气=1）	无资料	
	临界温度（℃）	无资料	饱和蒸汽压（KPa）	1.59 / 20℃	
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无意义	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料			
毒性	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。			
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	未制定标准		
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	未制定标准		
		TLVTN	未制定标准		
		TLVWN	未制定标准		
	侵入途径	吸入、食入			
	LD50	LD50：350mg / kg（大鼠经口）			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	建规火险等级	乙	
	闪点（℃）	无资料	爆炸下限（%）	16	
	引燃温度（℃）	无资料	爆炸上限（%）	25	
	危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、1-氯-2，4-二硝基苯、邻-氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧二氟化铯、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、氨基化合物、有机酸酐、异氰酸酯、醋酸乙酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。腐蚀铜、黄铜、青铜、铝、钢、锡、锌及其合金。			
	稳定性	稳定			
	聚合危害	不聚合			
	禁忌物	酸类、铝、铜			
	灭火方法	灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。			

(9) 硫化钠

标识	中文名	硫化钠	英文名	Sodium sulfide
	分子式	Na ₂ S	分子量	78.04
	CAS号	1313-82-2	UN编号	1849
	危险性类别	无水或含结晶水<30%： 自热物质和混合物, 类别 1；急性毒性-经皮, 类别 3*；皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B；严重眼损伤/眼刺激, 类别 1；危害水生环境-急性危害, 类别 1		
理化性质	外观与性状	无色或米黄色颗粒结晶，工业品为红褐色或砖红色块状。		
	溶解性	易溶于水，不溶于乙醚，微溶于乙醇。		
	主要用途	用于制造硫化染料，皮革脱毛剂，金属冶炼，照相，人造丝脱硝等。		
	熔点（℃）	950	相对密度（水=1）	1.86
	沸点（℃）	无资料	相对密度（空气=1）	无资料
	临界温度（℃）	无意义	饱和蒸汽压（KPa）	无资料
	临界压力（MPa）	无意义	燃烧热（kJ/mol）	无资料
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料		
毒性	健康危害	本品在胃肠道中能分解出硫化氢，口服后能引起硫化氢中毒。对皮肤和眼睛有腐蚀作用。		
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	未制定标准	
		前苏联MAC（mg/m ³ ）	0.2	
		TLVTN	未制定标准	
		TLVWN	未制定标准	
	侵入途径	吸入、食入		
	LD50	820mg / kg(小鼠经口)；950mg / kg(小鼠静注)		
	LC50	无资料		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	建规火险等级	丙
	闪点（℃）	无意义	爆炸下限（%）	无资料
	引燃温度（℃）	无资料	爆炸上限（%）	无资料
	危险特性	无水物为自燃物品，其粉尘易在空气中自燃。遇酸分解，放出剧毒的易燃气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物。其水溶液有腐蚀性和强烈的刺激性。100℃ 时开始蒸发，蒸气可侵蚀玻璃。		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不能出现		
	禁忌物	酸类、强氧化剂。		
	灭火方法	采用水、雾状水、砂土灭火。		

(10) 双氧水

标识	中文名	双氧水		英文名	hydrogen peroxide	
	分子式	H ₂ O ₂		分子量	34.01	
	CAS号	7722-84-1		UN编号	2015	
	危险性类别	20%≤含量<60%（27.5%） 氧化性液体, 类别2；皮肤腐蚀/刺激, 类别1A；严重眼损伤/眼刺激, 类别1 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别3（呼吸道刺激）				
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有微弱的特殊气味。				
	溶解性	溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。				
	主要用途	用于漂白，用于医药，也用作分析试剂。				
	熔点（℃）	-2（无水）		相对密度（水=1）	1.1	
	沸点（℃）	158（无水）		相对密度（空气=1）	无资料	
	临界温度（℃）	无资料		饱和蒸气压（kpa）	0.13(15.3℃)	
	临界压力（MPa）	无资料		燃烧热（kJ/mol）	无意义	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料				
毒性	车间卫生标准	中国MAC(mg/m ³)		未制定标准		
		前苏联MAC(mg/m ³)		未制定标准		
		TLVTN		ACGIH 1ppm, 1.4mg/m ³		
		TLVWN		未制定标准		
	侵入途径	食入、吸入				
	LD ₅₀	无资料				
	健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃		建规火险等级	乙	
	闪点（℃）	无意义		爆炸下限（V%）	无意义	
	引燃温度（℃）	无意义		爆炸上限（V%）	无意义	
	危险特性	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃, 但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在pH值为 3.5~4.5时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到100℃以上时, 开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物, 在撞击受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸, 放出大量的热量、氧和水蒸气. 大多数重金属(如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等)及其氧化物和盐类都是活性催化剂, 尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。				
	稳定性	稳定				
	聚合危害	不聚合				
	禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。				
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。				

(11) 柴油

标识	中文名	柴油	英文名	light diesel oil
	分子式	无资料	分子量	无资料
	UN编号	1202	CAS号	无资料
	危险性类别	易燃液体, 类别 3		
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。		
	溶解性	不溶于水。		
	主要用途	用作柴油机的燃料。		
	熔点（℃）	-18	相对密度（水=1）	0.87-0.9
	沸点（℃）	282-338	相对密度（空气=1）	无资料
	临界温度（℃）	无资料	饱和蒸气压（kpa）	无资料
	临界压力（MPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无资料
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料		
毒性	车间卫生标准	中国MAC(mg/m ³)	无资料	
		前苏联MAC(mg/m ³)	无资料	
		TLVTN	无资料	
		TLVWN	无资料	
	侵入途径	食入、吸入、经皮吸收。		
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规火险等级	丙
	闪点（℃）	>60	爆炸下限（V%）	无资料
	引燃温度（℃）	257	爆炸上限（V%）	无资料
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不能出现		
	禁忌物	强氧化剂、卤素。		
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、1211灭火剂、砂土。		

(12) 次氯酸钠

标识	中文名	次氯酸钠		英文名	sodium hypochlorite solution	
	分子式	NaClO		分子量	74.44	
	UN编号	1791		CAS号	7681-52-9	
	危险性类别	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1; 危害水生环境-长期危害, 类别 1				
理化性质	外观与性状	微黄色溶液, 有似氯气的气味。				
	溶解性	溶于水。				
	主要用途	用于水的净化, 以及作消毒剂、纸浆漂白等, 医药工业中用制氯胺等。				
	熔点 (℃)	-6		相对密度 (水=1)	1.1	
	沸点 (℃)	102.2		相对密度 (空气=1)	无资料	
	临界温度 (℃)	无资料		饱和蒸气压 (kpa)	无资料	
	临界压力 (MPa)	无资料		燃烧热 (kJ/mol)	无意义	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料				
毒性	车间卫生标准	中国MAC (mg/m ³)		未制定标准		
		前苏联MAC (mg/m ³)		未制定标准		
		TLVTN		未制定标准		
		TLVWN		未制定标准		
	侵入途径	食入、吸入、经皮吸收。				
	健康危害	经常用手接触本品的工人, 手掌大量出汗, 指甲变薄, 毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃		建规火险等级	戊	
	闪点 (℃)	无意义		爆炸下限 (V%)	无意义	
	引燃温度 (℃)	无意义		爆炸上限 (V%)	无意义	
	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。				
	稳定性	不稳定				
	聚合危害	不能出现				
	禁忌物	碱类				
	灭火方法	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。				

(13) 二氧化碳

标识	中文名	二氧化碳		英文名	carbon dioxide	
	分子式	CO ₂		分子量	44.01	
	UN编号	1013		CAS号	124-38-9	
	危险性类别	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（麻醉效应）				
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	溶解性	溶于水、烃类等多数有机溶剂。				
	主要用途	用于制糖工业、制碱工业、制铅白等，也用于冷饮、灭火及有机合成。				
	熔点（℃）	-56.6(527kPa)		相对密度（水=1）	1.56(-79℃)	
	沸点（℃）	-78.5(升华)		相对密度（空气=1）	1.53	
	临界温度（℃）	31		饱和蒸气压（kpa）	1013.25(-39℃)	
	临界压力（MPa）	7.39		燃烧热（kJ/mol）	无意义	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料				
毒性	车间卫生标准	中国MAC(mg/m ³)		18000		
		前苏联MAC(mg/m ³)		未制定标准		
		TLVTN		OSHA 5000ppm, 9000mg/m ³ ; ACGIH 5000ppm, 9000mg/m ³		
		TLVWN		ACGIH 30000ppm, 54000mg/m ³		
	侵入途径	吸入				
	健康危害	在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用，高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化，能造成-80~-43℃低温，引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响：经常接触较高浓度的二氧化碳者，可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃		建规火险等级	戊	
	闪点（℃）	无意义		爆炸下限（V%）	无意义	
	引燃温度（℃）	无意义		爆炸上限（V%）	无意义	
	危险特性	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	稳定性	稳定				
	聚合危害	不能出现				
	禁忌物	活泼金属				
灭火方法	本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。					

(14) 乙炔

标识	中文名	乙炔、电石气	英文名	acetylene
	分子式	C ₂ H ₂	分子量	26.04
	CAS号	74-86-2	UN编号	1001
	危险性类别	易燃气体, 类别 1；化学不稳定性气体, 类别 A；加压气体		
理化性质	外观与性状	无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味		
	溶解性	微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。		
	主要用途	是有机合成的重要原料之一。亦是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体，也用于氧炔焊割。		
	熔点（℃）	-81.8(119kPa)	相对密度（水=1）	0.91
	沸点（℃）	-83.8	相对密度（空气=1）	0.62
	临界温度（℃）	35.2	饱和蒸汽压（KPa）	4053(16.8℃)
	临界压力（MPa）	6.14	燃烧热（kJ/mol）	1298.4
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料		
毒性	健康危害	具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息。急性中毒：暴露于20%浓度时，出现明显缺氧症状；吸入高浓度，初期兴奋、多语、哭笑不安，后出现眩晕、头痛、恶心、呕吐、共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。当混有磷化氢、硫化氢时，毒性增大，应予以注意。		
	车间卫生标准	中国MAC（mg/m ³ ）	未制定标准	
		前苏联MAC(mg/m ³ ）	未制定标准	
		TLVTN	ACGIH 窒息性气体	
		TLVWN	未制定标准	
	侵入途径	吸入		
	LD50	/	LC50	/
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规火险等级	甲
	闪点（℃）	-18.15	爆炸下限（%）	2.1
	引燃温度（℃）	305	爆炸上限（%）	80
	危险特性	极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。		
	稳定性	稳定	聚合危害	能发生
	禁忌物	强氧化剂、强酸、卤素		
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		

(15) 硫化氢

标识	中文名	硫化氢		英文名	hydrogen sulfide	
	分子式	H ₂ S		分子量	34.08	
	UN编号	1053		CAS号	7783-06-4	
	危险性类别	易燃气体, 类别 1 加压气体 急性毒性-吸入, 类别 2* 危害水生环境-急性危害, 类别 1				
理化性质	外观与性状	无色、有恶臭的气体。				
	溶解性	溶于水、乙醇。				
	主要用途	用于化学分析如鉴定金属离子。				
	熔点（℃）	-85.5		相对密度（水=1）	无资料	
	沸点（℃）	-60.4		相对密度（空气=1）	1.19	
	临界温度（℃）	31		饱和蒸气压（kpa）	2026.5 (25.5℃)	
	临界压力（MPa）	7.39		燃烧热（kJ/mol）	无资料	
	辛醇/水分配系数的对数值	无资料				
毒性	车间卫生标准	中国MAC (mg/m ³)		10		
		前苏联MAC (mg/m ³)		10		
		TLVTN		OSHA 20ppm, 28mg/m ³ [上限值]; ACGIH 10ppm, 14mg/m ³		
		TLVWN		ACGIH 15ppm, 21mg/m ³		
	侵入途径	吸入				
	健康危害	本品是强烈的神经毒物, 对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒: 短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上) 时可在数秒钟内突然昏迷, 呼吸和心跳骤停, 发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触, 引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃		建规火险等级	甲	
	闪点（℃）	无意义		爆炸下限（V%）	4.0	
	引燃温度（℃）	260		爆炸上限（V%）	46	
	危险特性	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应, 发生爆炸。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。。				
	稳定性	稳定				
	聚合危害	不能出现				
	禁忌物	强氧化剂、碱类				
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、干粉。				

3-3 主要原辅材料包装、储运技术要求

(1) 硫酸

包装 储 运	危险性类别	第8.1类 酸性腐蚀品
	包装分类	O51
	包装标志	20
	包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
急救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护 措施	工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄 漏 处 置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

(2) 二氧化硫

包装储运	危险性类别	第2.3类 有毒气体
	包装分类	O52
	包装标志	6
	包装方法	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
急救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	无资料
防护措施	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿聚乙烯防毒服。
	手防护	戴橡胶手套。
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
操作注意事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。	

(3) 三氧化硫

包装 储运	危险性类别	第8.1类 酸性腐蚀品
	包装分类	I
	包装标志	20
	包装方法	特制金属容器，外用坚固木箱;耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱;磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。保持容器密封。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物，还原剂、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
	运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
急救	皮肤接触	立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。
	食入	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护	戴橡皮手套。
	其它	无资料
泄漏 处置	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。在技术人员指导下清除。	
操作 注意 事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免与还原剂、碱类、活性金属粉末接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。	

(4) 五氧化二钒

包 装 储 运	危险性类别	第6.1类 毒害品
	包装类别	II
	包装标志	14
	包装方法	螺纹口或铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与碱类、酸类、氧化剂等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。
	运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋防高温。
急 救	皮肤接触	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用流动清水冲洗。
	吸入	脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，必要时进行人工呼吸。就医。
	食入	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防 护 措 施	工程控制	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。必要时佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿相应的防护服。
	手防护	戴防护手套。
	其它	无资料
操作 注意 事项	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具(全面罩)，穿胶布防毒衣，胶手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
泄 漏 处 置	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，避免扬尘，用清洁的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，转移到安全场所。也可以用水泥、沥青或适当的热塑性材料固化处理再废弃。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。	

(5) 亚硫酸氢钠

包装储运	危险性类别	第8.1类酸性腐蚀品
	包装分类	III
	货物包装标志	20
	包装方法	工业常规PE内衬+PP编织袋；大宗储运PE内衬+PP吨袋；液体/高浓HDPE塑料桶。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
	运输注意事项	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
急救	皮肤接触	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触	拉开眼睑，用流动清水冲洗15分钟。就医。
	吸入	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。
防护措施	工程控制	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护	作业工人应该佩戴防尘口罩。空气中浓度较高时，建议佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防腐工作服。
	手防护	戴橡胶手套。
	其它	无
操作注意事项	密闭操作，局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
泄漏处置	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所。用水刷洗泄漏污染区，对污染地带进行通风。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。	

(6) 盐酸

包装储运	危险性类别	第8.1 类酸性腐蚀品
	包装分类	II类包装
	货物包装标志	腐蚀品
	包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过30℃，相对湿度不超过80%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
急救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗20-30min。如有不适感，就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗10-15min。如有不适感，就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。
防护措施	工程控制	密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
操作注意事项	在通风良好处进行操作，穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花。明火和热表面。采取措施防止静电积累。	
泄漏处置	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员佩戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃烧材料覆盖泄漏物，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用粉状石灰石（CaCO ₃ ）、熟石灰、苏打灰（Na ₂ CO ₃ ）或碳酸氢钠（NaHCO ₃ ）中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐酸泵转移至槽车或专用收集器内。	

(7) 氢氧化钠

包装 储 运	危险性类别	第8 类腐蚀性腐蚀品
	包装分类	II类包装
	货物包装标志	8
	包装方法	固体可装入0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
	运输注意事项	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。
急救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护 措施	工程控制	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
	其它	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
操作 注意 事项	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。	
泄漏 处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	

(8) 氨水

包装 储运	危险性类别	第8类 腐蚀性物质
	包装分类	III类包装
	货物包装标志	8
	包装方法	安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；
	储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。露天贮罐夏季要有降温措施。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。ERG指南：154(10%~35%)；125(35%~50%) ERG指南分类：154：有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的) 125：气体—腐蚀性的。
急救	运输注意事项	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关要求张贴危险标志、公告。
	皮肤接触	立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤，就医治疗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。或用3%硼酸溶液冲洗。立即就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。
防护措施	食入	误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿工作服。
	手防护	戴防化学手套。
操作 注意 事项	其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	操作注意事项	在通风良好处进行操作，穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花。明火和热表面。采取措施防止静电积累。
泄漏 处置	泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。也可以用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

(9) 硫化钠

包装储运	危险性类别	第8.2类 碱性腐蚀品
	包装分类	052
	货物包装标志	20
	包装方法	装入0.5毫米厚的钢桶中严封,每桶净重不超过100公斤;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱;镀锡薄钢板桶(罐)、金属桶(罐)、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱;
	储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。露天贮罐夏季要有降温措施。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。ERG指南:154(10%~35%);125(35%~50%)ERG指南分类:154:有毒和/或腐蚀性物质(不燃的)125:气体—腐蚀性的。
急救	运输注意事项	铁路运输时,钢桶包装的可用敞车运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
	皮肤接触	立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
防护措施	食入	用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
	工程控制	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其粉尘时,必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时,佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
操作注意事项	其它	工作场所禁止吸烟、进食和饮水,饭前要洗手。工作完毕,淋浴更衣。注意个人卫生。
	操作注意事项	密闭操作。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩,戴化学安全防护眼镜,穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
	泄漏处置	隔离泄漏污染区,限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩),穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。小量泄漏:避免扬尘,用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:收集回收或运至废物处理场所处置。

(10) 双氧水

包装 储运	危险性类别	第5.1类 氧化剂
	包装类别	051
	包装标志	11; 41
	包装方法	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房, 远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	运输注意事项	双氧水应添加足够的稳定剂。含量 $\geq 40\%$ 的双氧水, 运输时须经铁路局批准。双氧水限用全钢棚车按规定办理运输。试剂包装(含量 $< 40\%$), 可以按零担办理。设计的桶、罐、箱, 须包装试验合格, 并经铁路局批准; 含量 $\leq 3\%$ 的双氧水, 可按普通货物条件运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快, 不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后, 均应彻底清扫、洗净, 严禁混入有机物、易燃物等杂质。
	操作注意事项	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿聚乙烯防毒服, 戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。
	眼睛接触	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
	食入	饮足量温水, 催吐。就医。
防护措施	工程控制	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿聚乙烯防毒服。
	手防护	戴氯丁橡胶手套。
	其他防护	工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	

(11) 柴油

包装 储运	危险性类别	第3.3类 高闪点易燃液体
	包装类别	无资料
	包装标志	7
	包装方法	开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
	运输注意事项	装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。
	眼睛接触	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少15分钟。就医。
	吸入	脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。
	食入	误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
防护 措施	工程控制	密闭操作，注意通风。
	呼吸系统防护	一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护	必要时戴安全防护眼镜。
	身体防护	穿工作服。
	手防护	必要时戴防护手套。
	其他防护	无资料
泄漏 处置	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
操作 注意 事项	避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。	

(12) 次氯酸钠溶液

包装 储运	危险性类别	第8.3类 其它腐蚀品
	包装类别	053
	包装标志	20
	包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱;玻璃瓶或塑料桶(罐)外普通木箱或半花格木箱;磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与碱类分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	运输注意事项	起运时包装要完整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗。
	眼睛接触	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
	食入	饮足量温水,催吐。就医。
防护 措施	工程控制	生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	高浓度环境中,应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防腐工作服。
	手防护	戴橡胶手套。
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏 处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	
操作 注意 事项	密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防腐工作服,戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	

(13) 二氧化碳

包装 储运	危险性类别	第2.2类 不燃气体
	包装类别	053
	包装标志	5
	包装方法	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
	运输注意事项	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。
急救	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗。
	眼睛接触	若有冻伤，就医治疗。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	无资料
防护 措施	工程控制	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统 防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	一般不需特殊防护。
	身体防护	穿一般作业工作服。
	手防护	戴一般作业防护手套。
	其他防护	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏 处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
操作 注意 事项	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。远离易燃、可燃物。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。	

(14) 乙炔

包 装 储 运	危险性类别	第2.1类 易燃气体
	包装分类	052
	货物包装标志	4
	包装方法	钢质气瓶
	储存注意事项	乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
	运输注意事项	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
急 救	皮肤接触	无资料
	眼睛接触	无资料
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	无资料
防 护 措 施	工程控制	生产过程密闭，全面通风
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）
	眼睛防护	一般不需特殊防护。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴一般作业防护手套。
	其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
操作 注意 事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	
泄 漏	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状	

处 置	水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
--------	--

(15) 硫化氢

包装 储运	危险性类别	第2.1类 易燃气体
	包装类别	052
	包装标志	4；40
	包装方法	钢质气瓶；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
	运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	无资料
防护 措施	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统 防护	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴防化学品手套。
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏 处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
操作 注意 事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	

3-4 危险化学品质量取值

根据《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）安全设施设计专篇》、《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目安全设施变更设计》，本项目评价范围内涉及的主要危险化学品的量见下表。

1、储存场所单元危险化学品储存量计算过程

本项目储存场所危险化学品储存量，计算过程如下：

储存场所	物质名称	储存场所量（t）	备注
原料罐区	██████████	██	██████████
	██████████	█	██████████
██████████	██████████	████	██████████
██████████	██████████	█	█
	██████████	█	█
	██████████	█	█
	██████████	█	█
	██████████	█	█
	██████████	█	█
██████████	██████████	██	█
	██████████	██	/

2、生产场所危险化学品的质量计算过程

本项目生产单元内的危险化学品数量均按《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）安全设施设计专篇》、《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目安全设施变更设计》的设计量计算，取值如下：

序号	生产场所	部位	物料名称	危险物料量（t）	状态
1	硫酸装置	转化器	催化剂（含五氧化二钒）	██	██
		██████████	██████████	██	██
			██████████	██	██
			██	████	██

■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■
			■	■	■
			■	■	■
			■	■	■
	■	■	■	■	■
			■	■	■
			■	■	■
			■	■	■
■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■
		■	■	■	■
		■	■	■	■

气态

3-5 具有可燃性化学品燃烧后放出的热量计算过程

因本项目涉及的易燃、易爆性的化学品为乙炔、柴油和硫化氢，但因查不到柴油分子量和燃烧热，硫化氢在废水处理过程中产生，微量的硫化氢被水吸收，故本报告不计算柴油、硫化氢的可燃性化学品燃烧后放出的热量。

序号	物质	分子量	燃烧热 (kJ/mol)	数量 (t)		燃烧放出的热量 (10 ⁶ kJ)	
				储存场所	生产场所	储存场所	生产场所
1	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■

注：各物质的数量取值见附件 3-4，Q=数量×10⁶÷分子量×燃烧热。

3-6 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的当量计算过程

本项目不涉及《危险货物品名表》（GB12268-2025）中的第 1 类爆炸品，涉及的易燃物质有柴油、乙炔和硫化氢，因查不到柴油、硫化氢的分子量和燃烧热，故本报告不计算本项目涉及的可燃性化学品燃烧后放出的热量相当于梯恩梯（TNT）的当量：

序号	名称	数量 (t)		燃烧后放热量 (kJ×10 ⁶)		相当于TNT当量 (kg×10 ³)	
		储存场所	生产场所	储存场所	生产场所	储存场所	生产场所
1	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■

根据公式： $W_{TNT}=\alpha W_f Q_f/Q_{TNT}$

式中： α ——蒸气云的 TNT 当量系数，取 4%；

W_f ——蒸气云爆炸燃烧掉的总质量，kg；

Q_f ——可燃品的燃烧热，kJ/kg；

Q_{TNT} ——TNT 的爆热；4500 kJ/kg；

W_{TNT} ——蒸气云的 TNT 当量，kg

3-7 外部安全条件单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	符合性
1	国家对危险化学品的生产、储存实行统筹规划、合理布局。	C 第十一条	金浦公司位于淮北临涣化工园区，该园区为安徽省人民政府批准的危险化学品生产、储存区域，选址布局符合相关规划要求。	符合
2	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。	A3.1.1 B3.0.1		符合
3	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	A3.1.3	本项目位于金浦公司厂区内，已充分考虑规范要求。	符合
4	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。	A3.1.6	金浦公司厂区周边有临白路、华殷路等，可连接至淮北市及周边城镇，具有方便和经济的交通运输条件。	符合
5	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	A3.1.7 B3.0.6	金浦公司位于淮北临涣化工园区，有可靠的水源和电源，可满足要求。	符合
6	厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。	A3.1.8	金浦公司位于淮北临涣化工园区，远离城镇和居住区，不位于窝风地段。	符合
7	厂址应选择在居住区、工业企业全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。	B3.0.7		符合
8	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	B3.0.8	厂区工程地质和水文地质条件能满足本项目的需要。	符合
9	厂址应满足企业近期所必需的场地面积。	B3.0.9	金浦公司厂区能满足企业近期所必需的场地面积。	符合
10	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	A3.1.11	金浦公司位于淮北临涣化工园区，远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	符合
11	厂址不应选择在地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。	A3.1.13 B3.0.14	金浦公司厂址地区抗震设防烈度为 6 度。	符合
12	厂址不应选择在工程地质严重不良地段。	A3.1.13 B3.0.14	金浦公司厂址不位于工程地质不良地段。	符合
13	厂址不应选择在重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区。	A3.1.13 B3.0.14	金浦公司厂址不属于此类区域。	符合
14	厂址不应选择在国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。	A3.1.13 B3.0.14	金浦公司厂址不在国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	符合性
15	厂址不应选择在对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。	A3.1.13 B3.0.14	金浦公司厂址不属于此类区域。	符合
16	厂址不应选择在供水水源卫生保护区。	A3.1.13 B3.0.14	金浦公司厂址为非水源保护区。	符合
17	厂址不应选择在易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。	A3.1.13 B3.0.14	金浦公司厂址不位于此类地区。	符合
18	厂址不应选择在不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。	A3.1.13 B3.0.14	金浦公司厂址不在库坝决溃后可能淹没的地区。	符合
19	厂址不应选择在爆破危险区范围内。	A3.1.13 B3.0.14	金浦公司厂址不在爆破危险区范围内。	符合
20	厂址不应选择在大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。	A3.1.13 B3.0.14	金浦公司厂址选择不在此类区域。	符合
21	厂址不应选择在有严重放射性物质污染影响区。	A3.1.13 B3.0.14	金浦公司厂址选择不在此类区域。	符合
22	厂址不应选择在全年静风频率超过60%的地区。	A3.1.13	金浦公司厂址选择不在此类区域。	符合
23	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施与九类场所、区域的距离符合有关规定。	C 第二十二 条	金浦公司原料罐区构成四级重大危险源，与九类场所、区域的距离符合相关规定。	符合
24	地区架空电力线路严禁穿越生产区。	D4.1.6	地区架空电力线路未穿越本项目生产区。	符合
备注	A——《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） B——《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012） C——《中华人民共和国危险化学品安全法》（国家主席令[2025]第 64 号） D——《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版）			

3-8 总平面布置单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	符合性
1	工厂总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性,结合地形、风向等条件,按功能分区集中布置。	A 第 4.2.1 条	本项目总平面已根据生产流程、生产特点和火灾危险性,结合地形、风向等条件分区布置。	符合
2	总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定,并应符合下列要求: 1) 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时,应露天化、联合集中布置; 2) 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施; 3) 仓库宜按储存货物的性质及要求,合并设计为大体量仓库或多层仓库; 4) 行政办公及生活服务设施,宜根据其性质及使用功能,分别进行平面和空间的组合,并按按多功能综合楼建筑设计。	A 第 5.1.2 条	厂区按功能分区可划分为生产区、仓储区、生产辅助区和办公区,设置情况符合设计要求。	符合
3	厂区总平面应按功能分区布置,可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助工程和公用工程设施也可布置在生产装置区内。	A 第 5.1.4 条	本项目厂区按功能分区可划分为办公区、仓储区、生产辅助区和生产区。各区之间有道路相连,互相间又保持一定的间距。	符合
4	总平面布置,应结合当地气象条件,使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物,应避免西晒。	A 第 5.1.9 条	建筑物坐北朝南,采光、通风条件较好。	符合
5	人流、货流组织应合理,避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	A 第 5.1.13 条	本项目厂区共设置 3 个出入口,东侧面向临白路为人流出入口,西侧面向淮盛南路和北侧面向华殷路为物流出入口。	符合
6	装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外,当布置在装置内时,应布置在装置区的一侧,并应位于爆炸危险区范围以外,且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。	A 第 5.2.7 条	本项目的中控室、总变电站、办公室等均设置在装置外,且位于爆炸危险区域以外。	符合
7	生产装置中所使用化学品的装卸和存放	A 第	本项目危险化学品装卸、仓储	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	符合性
	设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。	5.2.7 条	设施整体位于厂区的西侧，便于运输和消防。	
8	装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内。	A 第 5.2.7 条	本项目使用的乙炔作为硫酸装置余热锅炉吹灰设备用，为现场临时储存，四周设 2.5m 防爆墙，位于使用对象附近。	符合
9	有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置，当靠近生产装置布置时，应位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲乙类设备以及可能泄露、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。	A 第 5.2.8 条	金浦公司中控室独立设置在办公区，位于生产、储存区外，且位于爆炸危险区域以外。	符合
10	化工企业的绿化设计应符合化工区总体规划要求，应与工厂总平面布置、竖向设计及管线布置统一进行，并应合理安排绿化用地。	A 第 8.1.1 条	已按绿化设计要求种植了绿化树木。	符合
11	厂区道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求畅通。危险场所应为环形，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。	B 第 3.2.6 条	厂区道路与生产、储存设施周围构成了环形，可满足消防、急救车辆畅行的要求。	符合
12	生产、储存危险化学品的车间、仓库与员工宿舍应不在同一座建筑物内，且与员工宿舍应保持符合规定的安全距离。	C 第 42 条	金浦公司厂区未设员工宿舍。	符合
13	厂内办公区与生产区之间应设置二道门，将生产区域与办公、生活区域进行有效隔离，二道门应设置门禁系统，有效实现防止无关人员进入的功能。	D	本项目厂区设置有二道门，将生产区、仓储区、生产辅助区与办公区有效隔离，二道门设置门禁系统，可实现防止无关人员进入生产区的功能。	符合
备注	A——《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） B——《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） C——《中华人民共和国安全生产法》 D——《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）			

3-9 主要装置、设施单元安全检查表

序号	检查项目	填写内容	依据	实际情况	符合性
1	不得使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。		安全生产法第三十八条	本项目工艺成熟，设备可靠，不在国家明令淘汰、禁止的工艺、设备之列。	符合
2	爆炸性气体环境应划分爆炸危险区域，其间电气设施应符合规定。		GB50058-2014 3.1.1 5.1.1	本项目硫酸装置余热锅炉乙炔气瓶区域为2类爆炸危险区域，爆炸危险区域内电气设备防爆标志不低于ExdIICT4 Gb。	符合
3	爆炸性气体环境敷设配电线路，需穿金属管，无护套的电线不应作为供电线路。		GB50058-2014 5.4.1	爆炸性气体环境内的配电线路均穿管保护。	符合
4	对爆炸和火灾危险场所内可能产生静电的设备和管道，均应采取静电接地措施。		HG/T20675-2014	爆炸和危险场所内可能产生静电的设备、管道均采取了有效的静电接地措施。	符合
5	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施的区域内，对可能发生可燃气体和有毒气体的场所应设置可燃气体检（探）测器和有毒气体检（探）测器。		GB50493 第3.0.1	本项目涉及的生产装置区、原料罐区等区域已按照设计文件设置有固定式有毒气体。	符合
6	厂房应设防雷设施。		GB50057-2010	厂区建构筑物已安装防雷设施，本项目防雷设施经有资质的单位检测，检测结果合格、有效。	符合
7	厂房应按规范要求配备消防设施。		GB50140-2005	厂区已按要求设置有消防栓、移动式灭火器等消防设施。	符合
8	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。		安全生产法第三十五条	厂区设置有醒目的安全警示标志。	符合
9	对于毒性危害严重的生产过程和设备应设计事故处理装置及应急防护设施。		HG20571-2014 5.1.4	厂区配备了正压式空气呼吸器、防毒面具、医药急救箱等相应的事故救援设施。	符合
10	高速旋转或往复运行的机械零部件设置可靠的防护设施、挡板等。		GB5083-1999 6.1.2	物料泵、转动轴等转动部位配置了防护罩。	符合
11	化工企业噪声控制应符合《作业场所有害因素接触限值》GBZ2的要求。		HG20571-2014 5.3.1	采取了噪声防治措施，如设备选型、防震垫片、合理设计管道流速等。	符合

序号	检查项目	填写内容	依据	实际情况	符合性
12	可能产生尘毒危害的作业场所应密闭，避免直接操作，应采取通风措施。		GBZ1-2002 5.1.1	本项目生产装置区的结构为框架结构，具有良好的通风条件。物料输送采用密闭管道，有效的减少了有毒有害物质的挥发。	符合
13	有毒有害的化工生产区域应设置风向标。		HG20571-2014 第 6.2.3	厂区显著高处安装有风向标。	符合
14	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。		《仪表供电设计规范》 (HG/T20509-2014) 7.1.3	本项目自动化控制系统和气体检测报警系统均设置有不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30 分钟。	符合
15	安装 DCS、PLC、SIS 等设备的控制室、机柜室、过程控制计算机的机房，应考虑防静电接地。其室内的导静电地面、活动地板、工作台等应进行防静电接地。		HG/T20513-2014 第 5.3.1 SH/T3081-2003 第 2.4.1	本项目控制室内已设置防静电接地，室内的导静电地面、活动地板、工作台等均已进行防静电接地。	符合
16	因物料爆聚、分解造成超温、超压，可能引起火灾、爆炸的反应设备应设报警信号和泄压排放设施，以及自动或手动遥控的紧急切断进料设施。		GB50160-2008 (2018 版) 5.5.13	本项目硫酸装置锅炉汽包设置有安全阀，设备内设置压力传感器，紧急情况下泄压，可联锁切断进料设施。	符合
17	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建(构)筑物的地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。		HG20571-2014 第 5.6.4	本项目硫酸罐区的地面、设备基础等均进行了防腐处理。	符合
18	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计用于操作，巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053 的规定。		HG20571-2014 第 4.6.1	本项目按设计要求设置了扶梯、平台和栏杆，且符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053 的规定。	符合
19	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。		HG20571-2014 第 4.6.2	本项目各物料泵、空压机等高速旋转部位设有安全防护设施。	符合

3-10 储存场所单元安全检查表

序号	检查项目	填写内容	依据	实际情况	符合性
1	爆炸性气体环境应划分爆炸危险区域，其间电气设施应符合规定。		GB50058-2014 3.1.1 5.1.1	本项目储存场所不涉及爆炸危险区域。厂区内硫酸装置余热锅炉乙炔气瓶区域为2类爆炸危险区域，爆炸危险区域内电气设备防爆标志不低于ExdIICT4Gb。	符合
2	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB50016 的要求		GB15603-2022 5.8	金浦公司危险化学品库等的耐火等级、层数、面积及防火间距等符合 GB50016 的要求。	符合
3	仓库内危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。		GB15603-2022 6.2.1	金浦公司危险化学品库内化学品堆码整齐、牢固、无倒置；未遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	符合
4	堆码应符合包装标志要求；包装无堆码标志的危险化学品堆码高度应不超过 3m（不含托盘等的高度）。		GB15603-2022 6.2.3	金浦公司仓库内化学品按包装要求堆码，包装无堆码标志的危险化学品堆码高度不超过 3m。	符合
5	仓库内堆垛间距应满足以下要求： 1) 主通道大于或等于 200cm； 2) 墙距大于或等于 50cm； 3) 柱距大于或等于 30cm； 4) 垛距大于或等于 100cm（每个堆垛的面积不应大 150cm ² ）； 5) 灯距大于或等于 50cm。		GB15603-2022 6.2.5	金浦公司仓库内化学品堆垛间距满足规范要求。	符合
6	入库物品应附有中文化学品安全技术说明书和安全标签，包装应完好，标志、安全标签应规范、清晰。		GB15603-2022 7.3 7.4	金浦公司入库的危险化学品附有中文化学品安全技术说明书和安全标签，包装完好，标志、安全标签规范、清晰。	符合
7	爆炸性气体环境敷设配电线路，需穿金属管，无护套的电线不应作为供配电线路。		GB50058-2014 5.4.1	配电线路均穿管保护。	符合
8	储罐区、仓库等仓储设施应设防雷设施。		GB50057-2010	金浦公司各储罐区、仓库均按设计安装了防雷装置，并经有资质的单位检测合格、有效。	符合

序号	填写内容 检查项目	依据	实际情况	符合性
9	储罐区、仓库应按规范要求配备消防设施。	GB50140-2005	本项目储罐区、仓库等均已按设计要求配置了消防水系统、移动式灭火器等。	符合
10	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	安全生产法 第 35 条	仓库和罐区均设置有醒目的安全警示标志。	符合
11	性质相抵触或消防要求不同的化学危险物质不能同一储存区内储存。	HG20571-2014 4.5.1.5	各仓库按设计文件要求存放危险化学品，未混储。	符合
12	可能散发可燃气体、可燃蒸气、有毒气体的场所应设可燃、有毒气体报警装置。	GB 50493	本项目危险化学品仓库存有 25%氨水，设有有毒气体报警设施。厂区内硫酸装置设置有 SO ₂ 气体泄漏检测和乙炔泄漏检测，废水处理站设置有硫化氢泄漏检测和二氧化碳泄漏检测，水处理车间设置有氨气泄漏检测。	符合
13	在液体毒害严重的场所应设置淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，且保护半径应小于 15m。	HG20571-2014 5.1.6	罐区周边设置有洗眼器，保护半径小于 15m。	符合
14	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	GB50016-2014 (2018 版) 3.6.12	危险化学品库出入口设置有防漫坡设施。	符合
15	可燃、易燃液体罐区的专用泵应设在防火堤外，泵与储罐距离应符合 GB50160 要求。	GB50160-2008 (2018 版) 5.3.5	原料罐区的专用泵区设置在罐区防火堤外，且泵与储罐距离应符合 GB50160 要求。	符合
16	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号）	本项目涉及易燃、易爆、有毒介质的设备和管线的排放口、采样口等排放部位，均设置有盲板、丝堵、管帽、双阀等措施。	符合
17	采用固定顶罐或低压罐存储可燃液体时，应采用氮气或惰性气体密封。有氮气保护设施的储罐，氮封系统应完好在用，并有事故泄压设备。	《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号）第二条	不涉及	不涉及

序号	检查项目	填写内容	依据	实际情况	符合性
18	可燃液体地上储罐的进出口管道应采用柔性连接。		GB50160-2008 (2018 年版) 6.2.25	原料罐区的柴油储罐进出口管道采用了柔性连接。	符合
19	可燃液体罐组不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。		GB50160-2008 (2018 年版) 4.2.3	金浦公司厂区较为平坦，厂区内罐组未毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。	符合
20	可燃液体罐组不宜紧靠排洪沟布置。		GB50160-2008 (2018 年版) 4.2.4	厂区内罐组未紧靠排洪沟布置。	符合
21	可燃气体、助燃气体、液化烃和可燃液体的储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不得小于 3h		GB50160-2008 (2018 年版) 6.1.1	金浦公司原料的储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均采用不燃烧材料，防火堤的耐火极限不小于 3h	符合
22	相邻罐组防火堤的外堤脚线之间应留有宽度不小于 7m 的消防空地。		GB50160-2008 (2018 年版) 6.2.14	金浦公司建有原料罐区和硫酸罐区两个罐组，但未相邻布置，两个罐组防火堤距离约 25m。	符合
23	石油化工企业应设置独立的化学品和危险品库区。甲、乙、丙类物品仓库，距其他设施的防火间距见表 4.2.12，并应符合下列规定： 1、甲类物品仓库宜单独设置；当其储量小于 5t 时，可与乙、丙类物品仓库共用一座建筑物，但应设独立的防火分区； 2、乙、丙类产品的储量宜按装置 2d~15d 的产量计算确定； 3、化学品应按其化学物理特性分类储存，当物料性质不允许相互接触时，应用实体墙隔开，并各设出入口； 4、仓库应通风良好； 5、可能产生爆炸性混合气体或在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的仓库，应采用不发生火花的地面，需要时应设防水层。		GB50160-2008 (2018 年版) 6.6.1	本项目各仓库与厂内建构筑物的防火间距符合规范要求，本项目不涉及甲乙类库。	符合
24	双氧水储罐应设置液位、温度等检测仪表，在 DCS 控制系统中实现相应的报警。 构成一、二级重大危险源的过氧化氢		过氧化氢生产企业安全风险隐患排查指南 第 23 条	本项目双氧水储罐区域不构成一、二级重大危险源，储罐设置有液位、温度等检测仪表，并设有 DCS、SIS 系统，能够	符合

序号	检查项目	填写内容	依 据	实际情况	符合性
	储罐应设置独立的安全仪表系统。			在相应系统上实现相应的报警。	
25	1.过氧化氢储罐应采取泄压措施,可以在过氧化氢快速分解时起到泄压作用。储罐应有防晒措施,或设置喷淋装置。 2.过氧化氢储罐应设脱盐水注入设施。 3.过氧化氢储存及装卸车严禁使用可能带入铁离子的设备设施及附件,如铁质卸车泵、铁质管节等,严禁带入碱性物料。 4.过氧化氢储罐区地沟严禁排入有机物等易燃物质。	过氧化氢生产企业安全风险隐患排查指南 第 24 条	现场双氧水储罐设有保温层及注水措施。 现场装卸时禁止使用可能带入铁离子的设备设施及附件。 储罐区地沟严禁排入有机物等易燃物质。	符合	
26	过氧化氢罐区内同一时间现场操作人员总数不得超过 3 人。	过氧化氢生产企业安全风险隐患排查指南 第 29 条	双氧水罐区同一时间现场操作人员总数不超过 3 人。	符合	

3-11 安全生产管理单元安全检查表

类别	序号	检查项目及内容	依据	实际情况	符合性
一 组 织 机 构 及 安 全 管 理 制 度	1	安全生产管理机构	安全生产法 第二十四条	设置了安全部。	符合
	2	专职安全管理人员		配备了2名专职安全员。	符合
	3	主要负责人的安全生产责任制	安全生产法 第四条	已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	4	职能管理机构人员安全生产责任制		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	5	岗位工人安全生产责任制		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	6	班组长安全生产责任制		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	7	分管负责人的安全生产责任制		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	8	安全生产例会等安全生产会议制度	安全生产法 第三十九条	已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	9	安全生产费用管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	10	安全生产奖惩管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	11	安全培训教育制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	12	领导干部带班管理制度	安监总局令 41 号第十四条	已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	13	特种作业人员管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	14	隐患排查治理管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	15	变更管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	16	应急救援管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	17	事故管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	18	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	19	工艺、设备、电气仪表、公用工		已编制，内容齐全规范，	符合

		程安全管理制度		能严格执行。	
	20	动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	21	危险化学品安全管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	22	职业健康相关管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	23	劳动防护用品使用维护管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	24	承包商管理制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	25	安全管理制度及操作规程定期修订制度		已编制，内容齐全规范，能严格执行。	符合
	26	岗位操作安全规程		已编制，可操作性、针对性强。	符合
	27	全部缴纳职工工伤保险	安全生产法第五十一条	已为员工缴纳工伤保险。	符合
	28	制定了事故应急救援预案	安全生产法第八十一条	已编制，于2025年5月在淮北市应急管理局新型煤化工合成材料基地分局进行了备案。	符合
二 危险 化学 品 安 全 管 理	1	不生产、使用国家明令禁止的危险化学品	危险化学品安全管理条例第五条	生产、使用的危险化学品不为国家明令禁止的危险化学品。	符合
	2	销售、购买危化品符合国家有关规定，并保存记录	危险化学品管理条例第四十条、第四十一条	销售、购买的危化品符合国家有关规定，有记录。	符合
	3	危险物品的运输符合国家有关规定	危险化学品管理条例第四十三条—第六十五条	委托有运输资质的单位承运。	符合
三 安 全 生 产	1	从业人员经过安全教育、培训。	安全生产法第二十八条	已对从业人员进行了安全教育培训，并考核合格。	符合
	2	特种作业人员经过培训和持证上岗	安全生产法第二十八条	特种作业人员均持证上岗。	符合

教育	3	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力	安全生产法第二十七条	金浦公司主要负责人和安全生产管理人员均取得了考核合格证或化工安全类注册安全工程师证书。	合格
	4	应急救援人员应当接受安全生产教育和培训，增强事故预防和应急处理能力	安全生产法第五十八条	已对应急救援人员进行了培训，增强了事故预防和应急处理能力。	符合
四日常安全管理	1	经常开展安全检查，及时进行隐患整改，建立隐患登记台账	安全生产法第四十六条	公司制定有《安全生产隐患排查治理管理制度》等，能按制度执行。	符合
	2	安全经费投入，符合安全生产要求	安全生产法第二十三条	可满足安全生产要求。	符合
	3	设备管道无跑、冒、滴、漏及腐蚀情况	HG20571-2014 4.5.1.3	无设备管道跑、冒、滴、漏及腐蚀情况。	符合
	4	危险化学品单位应当对其敷设的危险化学品管道设置明显标志、并定期检查、检测	危险化学品管理条例第13条	危险化学品管道设置了明显的标志、标识，并进行了检测。	符合
	5	按照事故应急预案定期组织演练，及时修订预案	安监总局令 第41号 第21条	已编制了生产安全事故应急预案，并定期组织了演练。	符合
	6	应急救援人员配置通讯联络工具及个人防护用品	安监总局令 第41号 第10条	已为应急救援人员配置了通讯工具及个人防护用品。	符合
	7	从业人员熟悉并遵守操作规程	安全生产法第二十八条	从业人员熟悉操作规程并能熟练操作。	符合
	8	从业人员掌握紧急情况下的应急措施	安全生产法第五十八条	从业人员掌握了紧急情况下的应急处置措施。	符合

3-12 公用辅助工程单元安全检查表

序号	检查项目	填写内容	依据	实际情况	符合性
1	厂区应具有满足生产、生活、消防需要的电源和水源。		GB50187-2012 3.0.6	本项目采用双电源供电，分别由园区的“110kV 甲醇变”和“110kV 临白变”各引一路 10KV 电网接入厂区总变电站，总变电站内设有 2 台 SFSZ11-31500/35 的变压器。 厂区另建有配电室一座，配电室内设 10/0.4kV 2000kVA、2500kVA 干式变压器各 2 台，负责装置内低压用电设备的配电以及向辅助工程、设施供电。 本项目供水由园区淮北临涣水务公司提供，供水压力不小于 0.30MPa，用于厂区生活给水系统、生产给水系统、循环冷却水系统、脱盐水系统和消防水系统供水。	符合
2	厂区应有良好的生产废水、污水排放系统，避免排出厂区外的污水对周边的设施和农田造成危害。		GB50187-2012 7.4.3	本项目排水系统主要采取雨污分流方式，排水系统包括生活污水排水系统、生产污水排水系统、事故污水系统、雨水系统。	符合
3	配变电室的耐火等级不应低于二级。高、低压配电室、值班监控室内不应有无关的管道和线路通过。		GB50053-2013 6.1.1 6.4.1	本项目总变电站、配电室耐火等级均为二级，且未设置无关的管道和线路。	符合
4	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵。		GB50160-2008 (2018 年版) 8.3.6	消防水泵、稳压泵分别设置有备用泵。	符合
5	室外消火栓应沿道路设置；室外消火栓的保护半径不应大于 150m。		GB50016-2014 8.2.8	室外消火栓沿道路设置；室外消火栓的保护半径均小于 150m。	符合
6	厂区内各建筑物应按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的要求，采取防雷措施，且防雷设施经法定单位检测，须保证其有效性。		GB50057-2010	厂内各生产装置、罐区、辅助用房、仓库均已采取了防雷措施。本项目防雷装置、设施经江苏托尔检测有限公司检测，检测结果合格、有效。	符合
7	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用		GB50016-2014 (2018 年版) 10.3.3	本项目中控室、消防水泵房、总变电站、配电室等区域均设置有应急照明灯。	符合

序号	填写内容 检查项目	依据	实际情况	符合性
	照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。			
8	压缩空气站的布置应符合下列要求：应位于空气洁净的地段，应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所，并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所全年最小频率风向的下风侧。	GB50187-2012 5.3.4	本项目空压站设置的位置位于厂区空气洁净地段，未靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘的场所。	符合
9	冷却塔宜布置在通风良好、避免粉尘和可溶于水的化学物质影响水质的地段。	GB50187-2012 5.3.9	本项目循环水冷却塔布置在厂区循环冷却水站，通风良好，取水洁净。	符合

3-13 主要装置、设施场所单元危险度评价

主要装置、设施的危险度评价表

单元	主要物质		容量		温度		压力		操作		单元危险性		
名称	名称	分数	m ³	分数	°C	分数	MPa	分数	性质	分数	合计	危险程度	等级
生产装置区	乙炔	10	气体<100m ³	0	在 250-1000°C 使用，其操作温度在燃点以上	5	1-20MPa	2	爆炸极限范围内操作	10	27	高度危险	I
硫酸罐区	硫酸	10	液体 100m ³ 以上	10	在低于 250°C 使用，操作温度在燃点以下	0	1MPa 以下	0	有一定危险的操作	2	22	高度危险	I
原料罐区	双氧水	2	液体 100m ³ 以上	10	在低于 250°C 使用，操作温度在燃点以下	0	1MPa 以下	0	有一定危险的操作	2	14	中度危险	II
备注：因各区域涉及的危险化学品不同，故选取该区域最具代表性的物质（最危险或数量最大）进行危险度计算（不涉及危险化学品区域的铁精粉库、原料车间和涉及少量危险化学品的公辅工程区域的废水处理站、水处理车间等均不进行识别）。													

3-14 火灾、爆炸和中毒事故后果模拟

一、基础参数

(1) 气象条件

气象条件描述

周边地貌: 分散的高矮建筑物(城市)

全年平均风速(m/s): 2.1 全年平均气温(℃): 5.8

N(正北风)

NNW

NW(西北风)

WNW

W(正西风)

WSW

SW(西南风)

SSW

S(正南风)

SSE

SE(东南风)

ESE

E(正东风)

ENE

NE(东北风)

地图相对偏移角度(度): 0

注: 偏西为负角度, 偏东为正角度

风向、风速和风频数据:

风向	风速(m/s)	风频(%)
E(正东风)	5	5.000
ESE	4	4.000
SE(东南风)	5	5.000
SSE	4	4.000
S(正南风)	5	5.000
SSW	7	7.000
SW(西南风)	5	5.000
WSW	3	3.000
W(正西风)	1.2	1.000
WNW	1.2	1.000
NW(西北风)	3	3.000
NNW	5	5.000
N(正北风)	6	6.000
NNE	9	6.000
NE(东北风)	7	7.000
ENE	6	6.000
静风	1	27.000

大气稳定度数据:

大气稳定度	频率(%)
A	0.000
B	0.000
C	20.000
D	50.000
E	20.000
F	10.000

修改

关闭

(2) 事故模拟标准

事故后果区域	颜色
死亡区域	红色
重伤区域	蓝色
轻伤区域	绿色
多米诺影响区域	浅蓝色

二、重大事故后果模拟分析

根据本次评价的范围，选取硫酸生产装置区焙烧净化区余热锅炉、原料罐区柴油储罐、空压站工艺储气罐等设备进行定量模拟，采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析，进行事故模型模拟。

1、各装置基本参数如下：

危险源描述

危险源名称:	余热锅炉		
危险源类别:	相同锅炉数量(个):	1	
锅炉	最大容积(立方米):	3400	
存储物质状态:	锅炉内工作温度(°C)	485	
1 气态	锅炉设计压力(MPa)	5.8	

存储物质名称:	填写
水(蒸汽)	

修改 关闭

危险源描述

危险源名称:	工艺储气罐		
危险源类别:	相同容器数量(个):	1	
压力容器	最大容积(立方米):	40	
存储物质状态:	内部工作温度(°C)	40.9	
1 气态	设计压力(MPa)	0.8	

存储物质名称:	填写
不燃且无毒的压缩气体	

修改 关闭

危险源描述

危险源名称:	转化器		
危险源类别:	相同装置数量:	1	
连续进料工艺装置	装置容积(立方米):	785	
存储物质状态:	装置内工作温度(°C)	580	
1 气态	装置内部气压(MPa)	0.04	
围堰面积(m ²):		0	
装置最大内径(mm):		100	
出口管道工作流量(Kg/s):		10	

针对危险气体的安全防护设计类型:
无实质性泄漏气体消减设施

存储物质名称:	填写
二氧化硫, 亚硫酸酐	

修改 关闭

可能泄漏的设备

- | | |
|-------------------------------|--|
| ☐ 管道 | ☐ 离心压缩机 |
| ☐ 阀门 | ☐ 往复压缩机 |
| ☐ 离心泵 | ☐ 换热器 |
| ☐ 往复泵 | ☐ 过滤器 |
| ☐ 装置本身 | ☒ 塔器 |
| ☐ 反应器 | |

安全设施能在几分钟内消除泄漏?

10

危险源描述

危险源名称: 柴油储罐

危险源类别:

柱形罐

存储物质状态:

0液态

危险源名称:

柴油

储罐数量(个):

1

储罐容积(立方米):

20

储罐内工作温度(℃):

常温

储罐内部气压(Mpa):

常压

围堰面积(m²):

171

附属管道内径(mm):

50

出口管道工作流量(Kg/s):

10

针对危险气体的安全防护设计类型:

无实质性泄漏气体消减设施

可能泄漏的设备

☐ 管道

☐ 离心压缩机

☐ 阀门

☐ 往复压缩机

☐ 离心泵

☐ 换热器

☐ 往复泵

☐ 过滤器

☒ 罐体本身

☐ 反应器

安全设施能在几分钟内

10

消除泄漏?

修改

关闭

危险源描述

危险源名称: 乙炔钢瓶

危险源类别:

压力钢瓶

存储物质状态:

1气态

危险源名称:

乙炔; 电石气

相同钢瓶数量:

5

钢瓶容积(立方米):

0.04

钢瓶内正常温度(℃):

常温

钢瓶最高工作压力(Mpa):

2

针对危险气体的安全防护设计类型:

无实质性泄漏气体消减设施

修改

关闭

2、事故模拟后果:

事故后果表						
危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
金浦: 余热锅炉	容器物理爆炸	物理爆炸	49	83	141	67
金浦: 柴油储罐	容器中孔泄漏	池火	13	16	23	/
	容器整体破裂	池火	15	17	25	/
金浦: 工艺储气罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4	7	12	5
金浦: 乙炔钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	/	1	1	/

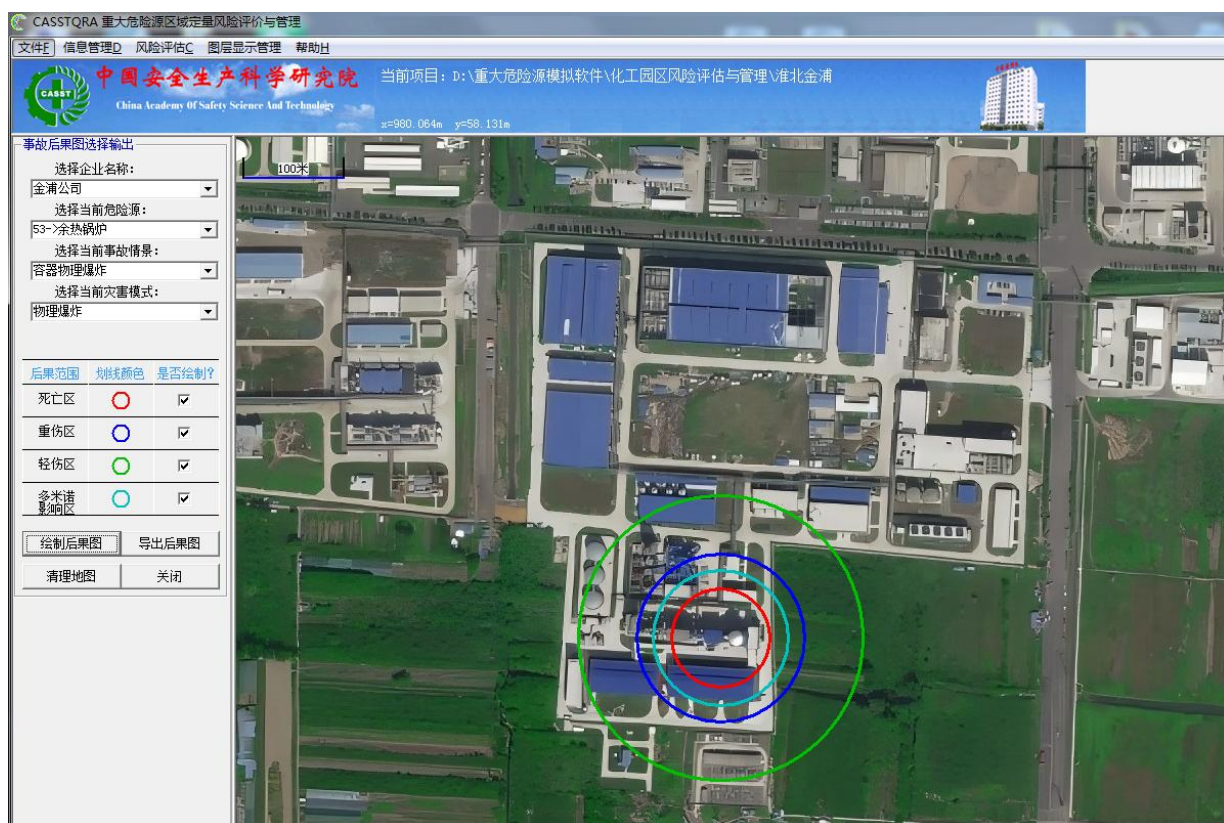
注: 转化器经模拟没有灾害模式, 或其后果小到可以忽略。

3、模拟图（仅列各模式下造成最大伤亡半径的事故后果图）

（1）假设假设余热锅炉发生容器物理爆炸事故，模拟图如下：

安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

72



事故后果分析结果:

死亡半径: 49m

重伤半径: 83m

轻伤半径: 141m

多米诺半径: 67m

(2) 假设原料罐区柴油储罐整体破裂, 发生池火事故, 模拟图如下:



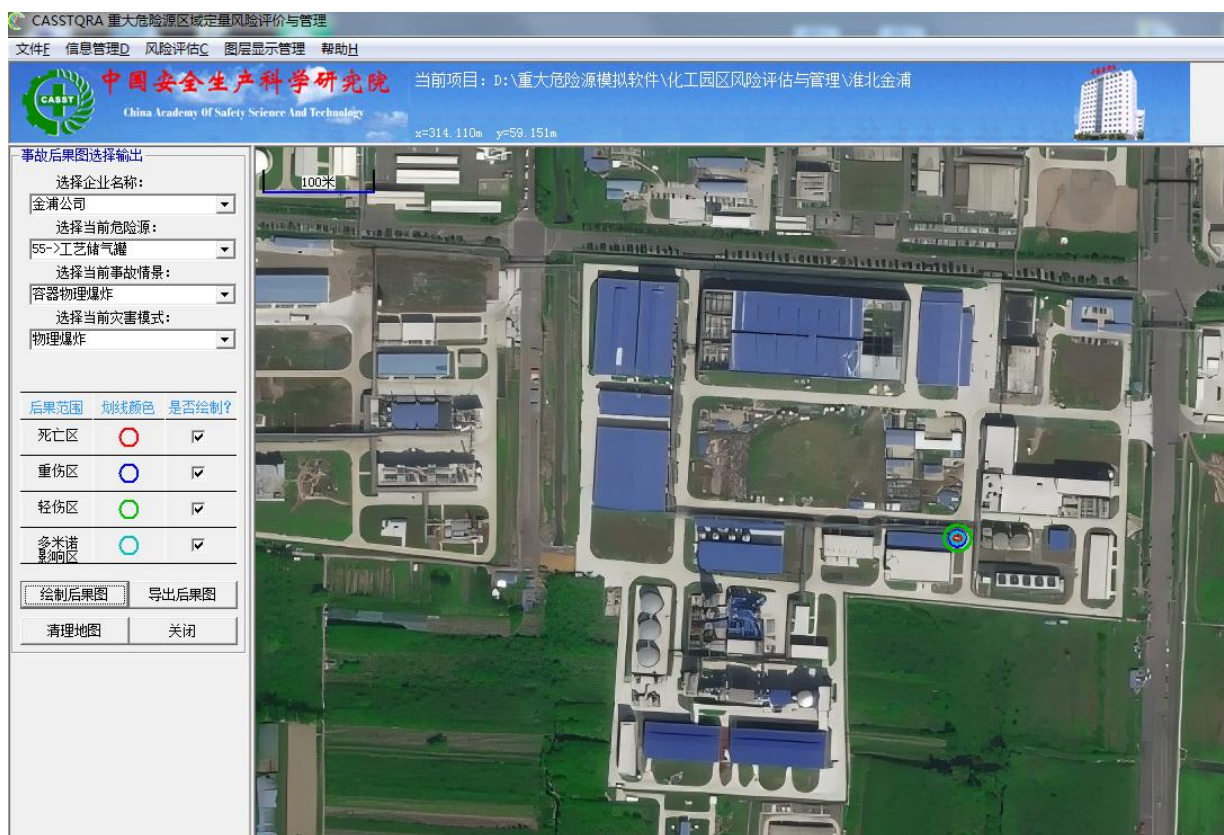
事故后果分析结果：

死亡半径：15m

重伤半径：17m

轻伤半径：25m

(3) 假设空压站工艺储气罐发生容器物理爆炸事故，模拟图如下：



事故后果分析结果:

死亡半径: 4m

重伤半径: 7m

轻伤半径: 12m

多米诺半径: 5m

(4) 假设原料罐区柴油储罐发生蒸气云爆炸事故(采用南京安全无忧网络科技有限公司提供的分析软件模拟), 模拟图如下:



多米诺半径：12.53m

(5) 假设转化器发生容器大孔泄漏，经模拟，当前事故情景没有灾害模式，或其后果小到可以忽略，模拟图如下：



(6) 假设乙炔钢瓶发生容器物理爆炸，模拟图如下：



事故后果分析结果：

死亡半径： /

重伤半径： 1m

轻伤半径： 1m

多米诺半径： /

四、评价依据

4-1 法律

《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕88号）

《中华人民共和国危险化学品安全法》（国家主席令[2025]第64号）

《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令〔2013〕4号）

《中华人民共和国消防法》（国家主席令〔2021〕81号）

《中华人民共和国行政许可法》（国家主席令〔2003〕7号，2019年修订）

《中华人民共和国劳动法》（国家主席令〔1994〕28号，2018年修订）

《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第二十四号修订，2018年12月29日）

《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第25号，2024年6月28日修订）

4-2 法规

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号，2013年修订）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2006〕445号，2021年修订）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令〔1995〕190号）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令〔2002〕352号）

《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2009〕549号）

《安全生产许可证条例》（国务院令第397号，2014年修正）

《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）

《工伤保险条例》（国务院令〔2003〕375号）

《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》（国务院令〔2010〕586号）

《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕708号）

《安徽省消防条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告〔2010〕第二十三号，2022年修订）

《安徽省安全生产条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告〔2024〕第二十四号）

4-3 部门规章

《生产经营单位安全培训规定》（原安监总局令〔2006〕3号，2015年修订）

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原安监总局令〔2008〕16号）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局令〔2011〕40号，2015年修订）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原安监总局令〔2011〕41号，2017年修订）

《危险化学品登记管理办法》（原安监总局令〔2012〕53号）

《国家安全监管总局关于修改《生产安全事故报告和调查处理条例》罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》（原安监总局令〔2015〕77号）

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品领域七部规章的决定》（原安监总局令〔2015〕79号）

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（原安监总局令〔2015〕80号）

《生产安全事故应急预案管理办法》（原安监总局令〔2016〕88号）

《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（中华人民共和国应急管理部令〔2019〕2号）

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》（原安监总局令〔2017〕89号）

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（原安监总科技〔2015〕75号）

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（原安监总科技〔2016〕137号）

《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（2020年版）

《应急管理部办公厅关于印发淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》（应急厅〔2024〕86号）

《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令第7号）

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中共中央办公厅 国

务院办公厅)

《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》(质检总局〔2014〕114号)

《易制爆危险化学品名录》(2017年版)

《各类监控化学品名录》(工业和信息化部〔2020〕52号)

《危险化学品目录》(2015年版)(2026年调整)

《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)〉涉及柴油部分内容的通知》(应急厅函〔2022〕300号)

《易制毒化学品的分类和品种目录》(中华人民共和国公安部2025年发布)

《高毒物品名录》(2003年版)

《特别管控危险化学品目录》(第一版)(应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告)(2020年第1号)

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》(应急〔2018〕74号)

《关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知》(应急〔2025〕27号修订)

《安徽省安全生产责任保险实施办法》(皖安监法〔2018〕126号)

4-4 规范性文件

《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安监总管三〔2011〕186号)

《国家安全监管总局 住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三〔2013〕76号)

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三〔2009〕116号)

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）

《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的实施意见》（安监总管三〔2012〕88号）

《关于贯彻实施〈危险化学品安全管理条例〉的意见》（皖安监三〔2011〕183号）

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）

《关于贯彻实施〈危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法〉的意见》（皖安监三〔2012〕53号）

《转发国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（皖安监三〔2014〕100号）

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116号）

《关于印发〈煤矿、非煤矿山、化工（危化）企业安全生产责任制范本〉的通知》（皖安〔2015〕8号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015年版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）

《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》（安监总管三〔2016〕62号）

《国家安全监管总局关于学习宣传贯彻《生产安全事故应急预案管理办

法》的通知》（安监总应急〔2016〕65号）

《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）

国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（安监总管三〔2017〕121号）

《安徽省人民政府办公厅关于构建“六项机制”强化安全生产风险管控的实施意见》（皖政办〔2017〕16号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（原安监总厅安健〔2015〕124号）

《国家安全监管总局办公厅关于修改〈用人单位劳动防护用品管理规范〉的通知》（安监总厅安健〔2018〕3号）

《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（安监总办〔2017〕140号）

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）

《应急管理部办公厅关于印发〈危险化学品企业生产安全事故应急准备指南〉的通知》（应急厅〔2019〕62号）

《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52号）

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）

《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026）》（安委〔2024〕2号）

《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案》（安徽省安全生产委员会）

《全省危险化学品领域安全防控监测信息系统运行机制（试行）的通知》

（皖应急〔2020〕25号）

《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74号）

《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73号）

《关于印发<安全生产责任保险实施办法>的通知》（应急〔2025〕27号）

《安徽省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》（皖安办〔2019〕30号）

《关于印发淮北临涣化工园区危险化学品禁止、限制和控制目录的通知》（淮安办函〔2024〕40号）

《关于印发<安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地危险化学品禁止、限制和控制性目录>的通知》（淮煤安办〔2024〕27号）

4-5 规范、标准

《安全评价通则》（AQ8001-2007）

《精细化工反应安全风险评估规范》（GB/T42300-2022）

《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034-2022）

《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T3033-2022）

《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）

《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）

《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）

《工业企业总平面设计规范》（GB50187—2012）

《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）

- 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
- 《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）
- 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）
- 《危险货物品名表》（GB12268-2025）
- 《化学品分类和标签规范第 7 部分：易燃液体》（GB30000.7-2013）
- 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）
- 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）
- 《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）
- 《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T30007-2014）
- 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）
- 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）
- 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 《控制室设计规范》（HGT20508-2014）
- 《石油化工控制室设计规范》（SH/T 3006-2024）
- 《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T 50779-2022）
- 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）
- 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）
- 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）
- 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）
- 《化工企业静电接地设计规程》（HG/T20675-1990）
- 《电气设备安全设计导则》（GB/T25295-2010）
- 《石油化工安全仪表设计规范》（GB/T 50770-2013）

- 《石油化工静电接地设计规范》（SHT3097-2017）
- 《石油化工装置防雷设计规范》（GB50650-2011）
- 《石油化工工厂布置设计规范》（GB50984-2014）
- 《石油化工金属管道布置设计规范》（SH3012-2011）
- 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2025）
- 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）
- 《压力管道安全技术监察规程》（TSG31-2025）
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 《安全色和安全标志》（GB2894-2025）
- 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB 39800.1-2020）
- 《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020）
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- 《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）
- 《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）
- 《仪表供气设计规范》（HG/T20510-2014）
- 《压力管道规范-工业管道》（GB20801.1-2020）
- 《爆炸危险场所防爆安全导则》（GB/T29304-2012）
- 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- 《信号报警及连锁系统设计规范》（HG/T20511-2014）
- 《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB45067-2024）
- 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）
- 《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2016）

《可燃粉尘工艺系统防爆技术规范》（GB46031-2025）

《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T 3022-2019）

五、法定检测、检验情况汇总表

1、特种设备检验检测情况汇总

表 5-1 特种设备检验检测情况表

序号	设备名称	位置	类别	规格	发证单位	检定结论	使用登记证号	校定时间	下次校验
1.	压缩空气罐 (V42001)	空压站	II	Φ 2500 × 3200	淮北市市场监 督管理局	合格	容 17 皖 F05731 (25)	2024. 1. 2	2027. 1. 1
2.	压缩空气罐 (V42002)	空压站	II	Φ 2400 × 3600		合格	容 17 皖 F05730 (25)	2024. 1. 2	2027. 1. 1
3.	压缩空气罐 (V42003)	空压站	II	Φ 2500 × 7250		合格	容 17 皖 F05729 (25)	2024. 1. 2	2027. 1. 1
4.	压缩空气罐 (V23002)	空压站	II	V=5m³		合格	容 17 皖 F05712 (25)	2023. 11. 21	2026. 11. 20
5.	电动单梁起 重机 (L28001/L 24003)	硫酸装置	II	起吊重 量10t		合格	起 17 皖 F03523 (25)	2025. 11. 27	2027. 10. 31
6.	电动单梁起 重机 (L24003)	硫酸装置	II	起吊重 量10t		合格	起 17 皖 F03520 (25)	2025. 11. 27	2027. 10. 31
7.	电动单梁起 重机 (L83001)	硫酸装置	II	起吊重 量5t		合格	起 17 皖 F03522 (25)	2025. 10. 20	2027. 10. 31
8.	余热锅炉	硫酸装置锅炉工段	II	45t/h、		合格	锅 10 皖 F00616 (25)	2025. 11. 18	2026. 11. 17

序号	设备名称	位置	类别	规格	发证单位	检定结论	使用登记证号	校定时间	下次校验
				压力 5.3Mpa					
9.	二氧化碳储 罐 (V463236)	硫酸装置废水处理 工段	II	V=20m³		合格	容 15 皖 F06041 (25)	2025. 5. 29	2028. 5. 28
10.	蒸发器	硫酸装置	II	Φ2832x 9010		合格	容 17 皖 F05743 (25)	/	2026. 7. 25
11.	除氧器预 热器	硫酸装置	II	Φ426x8 158		合格	容 17 皖 F05742 (25)	/	2026. 7. 18
12.	蒸汽压力管 道	/	II	DN50~ 300, 材质: 20#、 15CrMo,		合格	管 31 皖 F00299 (25) 管 31 皖 F00300 (25)	2025. 4. 7	2028. 4. 7
13.	浓硫酸压力 管道	/	II	DN50~ DN100, 材质碳 钢		合格	管 31 皖 F00321 (26)	2024. 7. 12	2027. 11. 22
14.	双氧水压力 管道	/	II	DN50~ DN100, 材质 304L不 锈钢		合格	管 31 皖 F00324 (26)	2025. 6. 20	2028. 6. 20
15.	硫酸装置干	/	II	DN150~		合格	管 31 皖 F00298 (25)	2024. 7. 20	2027. 11. 22

序号	设备名称	位置	类别	规格	发证单位	检定结论	使用登记证号	校定时间	下次校验
	吸循环酸压力管道			600, 材质: SS304L					
16.	乙炔钢瓶 (租赁使用, 产权属于租赁公司)	硫酸装置焙烧净化区	II	40L		合格	/	/	2026. 12

2、气体检测报警器检定情况汇总

表 5-2 气体检测报警器检定情况表

序号	产品名称	数量 (台)	检测介质	量程	安装位置	报警值 H	报警值 HH	校准检定 单位	校准检定	校准检定
									日期	到期时间
1.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	培烧	1.7ppm	3.4ppm	安徽钧准 检测科技 有限公司	2026年5月12 日	2027年5月 11日
2.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	电除尘	1.7ppm	3.4ppm		2026年5月12 日	2027年5月 11日
3.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	电除雾	1.7ppm	3.4ppm		2026年5月12 日	2027年5月 11日
4.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	干吸	1.7ppm	3.4ppm		2026年5月12 日	2027年5月 11日
5.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	硫酸机柜室	1.7ppm	3.4ppm		2026年5月12 日	2027年5月 11日
6.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	环保在线屋	1.7ppm	3.4ppm		2026年5月12 日	2027年5月 11日
7.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	精制酸	1.7ppm	3.4ppm		2026年5月12 日	2027年5月 11日
8.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	精制酸	1.7ppm	3.4ppm		2026年5月12 日	2027年5月 11日
9.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	风机房	1.7ppm	3.4ppm		2026年5月12 日	2027年5月 11日
10.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	风机房	1.7ppm	3.4ppm		2026年5月12 日	2027年5月 11日
11.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	转化	1.7ppm	3.4ppm		2026年5月12 日	2027年5月 11日
12.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	转化	1.7ppm	3.4ppm		2026年5月12 日	2027年5月 11日
13.	SO ₂ 报警器	1	二氧化硫	0-20ppm	转化	1.7ppm	3.4ppm		2026年5月12 日	2027年5月 11日
14.	天然气报警器	1	天然气	3-100%	厨房	25%	50%		2026年5月12	2027年5月

									日	11 日
15.	氨气报警器	1	氨气	0-100ppm	新风进风口	25ppm	50ppm		2026 年 5 月 12 日	2027 年 5 月 11 日
16.	硫化氢报警器	1	硫化氢气体	0-100ppm	污水处理一楼	6ppm	12ppm		2026 年 5 月 12 日	2027 年 5 月 11 日
17.	硫化氢报警器	1	硫化氢气体	0-100ppm	污水处理二楼	6ppm	12ppm		2026 年 5 月 12 日	2027 年 5 月 11 日
18.	硫化氢报警器	1	硫化氢气体	0-100ppm	污水处理二楼	6ppm	12ppm		2026 年 5 月 12 日	2027 年 5 月 11 日
19.	氨气报警器	1	氨气	0-100ppm	水处理加药间	25ppm	50ppm		2026 年 5 月 12 日	2027 年 5 月 11 日
20.	氨气报警器	1	氨气	0-100ppm	危化品库	25ppm	50ppm		2026 年 5 月 12 日	2027 年 5 月 11 日
21.	乙炔报警器	1	乙炔	0-100%LEL	硫酸装置乙炔放置处	25%LEL	50%LEL		2026 年 5 月 12 日	2027 年 5 月 11 日
22.	二氧化碳报警器	1	二氧化碳	0-15000ppm	污水处理二楼	4500ppm	9000ppm		2026 年 5 月 12 日	2027 年 5 月 11 日
23.	便携式可燃气体检测仪	7	多合一	/	/	/	/		2026 年 5 月 12 日	2027 年 5 月 11 日

3、压力表法定检验检定情况汇总

表 5-3 压力表法定检定情况表

序号	名称	出厂编号	型号	安装位置	检定时间	下次检验日期	检测单位	结论
1.	耐震压力表	05204	0-1.6Mpa	除氧气压力	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
2.	耐震压力表	23500	0-1.6Mpa	空气罐	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
3.	耐震压力表	05206	0-1.6Mpa	空气罐	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
4.	耐震压力表	21666	0-1.6Mpa	空压站	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公	合格

							司	
5.	耐震压力表	05212	0-1.6Mpa	空压站	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
6.	耐震压力表	23507	0-1.6Mpa	空压站	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
7.	压力表	ZF250515017	0-4Mpa	锅炉	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
8.	压力表	2508Y42979	0-1.6Mpa	储气罐	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
9.	压力表	2508Y42968	0-1.6Mpa	储气罐	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
10.	压力表	2508Y42973	0-1.6Mpa	储气罐	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
11.	压力表	2508Y42977	0-1.6Mpa	压缩空气	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
12.	压力表	2508Y42980	0-1.6Mpa	压缩空气	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
13.	压力表	2508Y42978	0-1.6Mpa	压缩空气	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
14.	压力表	2508Y42972	0-1.6Mpa	压缩空气	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
15.	压力表	2508Y42974	0-1.6Mpa	压缩空气	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
16.	压力表	2508Y42975	0-1.6Mpa	压缩空气	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
17.	压力表	2508Y42976	0-1.6Mpa	压缩空气	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
18.	压力表	2508Y42970	0-1.6Mpa	锅炉	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
19.	压力表	2508Y42981	0-1.6Mpa	锅炉	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
20.	压力表	2508Y42951	0-10Mpa	减温减压装置	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公	合格

							司	
21.	压力表	2508Y42953	0-10Mpa	减温减压装置	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
22.	压力表	2508Y42949	0-10Mpa	减温减压装置	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
23.	压力表	2508Y42950	0-10Mpa	减温减压装置	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
24.	压力表	2508Y42945	0-10Mpa	减温减压装置	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
25.	压力表	2508Y42948	0-10Mpa	锅炉	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
26.	压力表	2508Y42946	0-10Mpa	锅炉	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
27.	压力表	2508Y42947	0-10Mpa	锅炉	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
28.	压力表	2508Y42943	0-10Mpa	锅炉	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
29.	压力表	2508Y42941	0-10Mpa	锅炉过热机箱	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
30.	压力表	2508Y42942	0-10Mpa	锅炉	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
31.	压力表	2508Y42944	0-10Mpa	锅炉	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
32.	压力表	2508Y42957	0-2. 5Mpa	减温减压装置	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格
33.	压力表	2508Y42956	0-2. 5Mpa	减温减压装置	2026. 5. 9	2026. 11. 8	安徽钧准检测科技有限公司	合格

4、安全阀法定检验检测情况汇总

表 5-4 安全阀法定检验检测情况表

序号	名称	型号	数量	位置	工作介质	检定单位	检定结论	整定压力 (MPa)	工作压力 (MPa)	检定时间	下次检验日期
1.	安全阀	A48Y-16C	1	低温余热回收蒸发器	蒸汽	徐州市华冠特种测控技术有限公司	合格	0.92	0.82	2026年2月8日	2027年2月7日
2.	安全阀	A48Y-16C	1	低温余热回收蒸发器	蒸汽		合格	1.0	0.89	2026年2月8日	2027年2月7日
3.	安全阀	A27W-16T	1	水处理车间储气罐	空气	淮北市特种设备监督检验中心	合格	0.84	0.75	2026年2月27日	2027年2月26日
4.	安全阀	A48Y-16C	1	水处理车间汽水混合加热器	蒸汽		合格	0.6	0.52	2026年2月27日	2027年2月26日
5.	安全阀	A48Y-16P	1	空压站缓冲罐	空气		合格	0.95	0.85	2026年2月27日	2027年2月26日
6.	安全阀	A48Y-16P	1	空压站储气罐	空气		合格	0.95	0.85	2026年2月27日	2027年2月26日
7.	安全阀	A48Y-16P	1	空压站储气罐	空气		合格	0.95	0.85	2026年2月27日	2027年2月26日
8.	安全阀	A48Y-16P	1	空压站储气罐	空气		合格	0.95	0.85	2026年2月27日	2027年2月26日
9.	安全阀	A48Y-16P	1	空压站储气罐	空气		合格	0.95	0.85	2026年2月27日	2027年2月26日
10.	安全阀	A48Y-16P	1	空压站储气罐	空气		合格	0.95	0.85	2026年2月27日	2027年2月26日
11.	安全阀	A48Y-16P	1	空压站储气罐	空气		合格	0.8	0.7	2026年2月27日	2027年2月26日
12.	安全阀	A28Y-16P	1	空压站储气罐	空气		合格	1.05	0.94	2026年2月27日	2027年2月26日
13.	安全阀	A28Y-16P	1	空压站储气罐	空气		合格	1.05	0.94	2026年2月27日	2027年2月26日

14.	安全阀	A28X-25T	1	空压站油气分离器	油气		合格	0.88	0.77	2026年2月27日	2027年2月26日
15.	安全阀	A41Y-40P	1	原料罐区齿轮泵	柴油		合格	2.8	2.5	2026年2月27日	2027年2月26日
16.	安全阀	A48Y-16P	1	硫酸车间储罐上部	空气		合格	0.84	0.80	2026年2月27日	2027年2月26日
17.	安全阀	A48Y-16C	1	硫酸车间储罐上部	空气		合格	0.84	0.80	2026年2月27日	2027年2月26日
18.	安全阀	A48Y-16C	1	硫酸车间储罐上部	空气		合格	0.84	0.80	2026年2月27日	2027年2月26日
19.	安全阀	A48Y-64	1	硫酸车间 S02 汽轮机出口管道	蒸汽	徐州市华冠特种测控技术有限公司	合格	1.90	1.70	2026年2月8日	2027年2月7日
20.	安全阀	A48Y-64	1	硫酸车间 S02 汽轮机出口管道	蒸汽		合格	1.90	1.70	2026年2月8日	2027年2月7日
21.	安全阀	A48Y-64	1	硫酸车间炉底汽轮机出口管道	蒸汽		合格	1.90	1.80	2026年2月8日	2027年2月7日
22.	安全阀	A48Y-64	1	硫酸车间炉底汽轮机出口管道	蒸汽		合格	1.90	1.80	2026年2月8日	2027年2月7日
23.	安全阀	A48Y-16C	1	硫酸车间 2#减温减压装置	蒸汽		合格	0.88	0.80	2026年2月8日	2027年2月7日
24.	安全阀	A48Y-25C	1	硫酸车间 2#低压分汽缸	蒸汽		合格	0.85	0.80	2026年2月8日	2027年2月7日
25.	安全阀	A48Y-16C	1	硫酸车间储罐上部	蒸汽	淮北市特种设备监督检验中心	合格	0.44	0.40	2026年2月27日	2027年2月26日
26.	安全阀	A48Y-16C	1	硫酸车间除氧器	蒸汽	徐州市华冠特种测控技术有限公司	合格	0.09	0.08	2026年3月1日	2027年2月28日
27.	安全阀	A48Y-100I	1	硫酸车间热气出口集箱	蒸汽		合格	5.51	4.80	2025年7月29日	2026年7月28日
28.	安全阀	A48Y-40C	1	硫酸车间 1#减温减压装置	蒸汽		合格	1.69	1.60	2026年2月8日	2027年2月7日

29.	安全阀	A48Y-10C	1	硫酸车间储罐上部	蒸汽		合格	0.63	0.6	2026年2月8日	2027年2月7日
30.	安全阀	A48Y-100C	1	硫酸车间锅筒	蒸汽		合格	6.14	5.10	2026年2月8日	2027年2月7日
31.	安全阀	A48Y-40C	1	硫酸车间1#低压分汽缸	蒸汽		合格	1.69	1.60	2026年2月8日	2027年2月7日
32.	安全阀	DA22F-40P	1	硫酸车间二氧化碳储罐	二氧化碳	淮北市特种设备 监督检验中心	合格	2.3	2.2	2026年2月27日	2027年2月26日
33.	安全阀	DA22F-40P	1	硫酸车间二氧化碳储罐	二氧化碳		合格	2.3	2.2	2026年2月27日	2027年2月26日
34.	安全阀	DA21F-40P	1	硫酸车间空温式汽化器	二氧化碳	淮北市特种设备 监督检验中心	合格	2.5	2.27	2026年2月27日	2027年2月26日
35.	安全阀	DA21F-40P	1	硫酸车间空温式汽化器	二氧化碳		合格	2.5	2.27	2026年2月27日	2027年2月26日
36.	安全阀	DA21F-40P	1	硫酸车间空温式汽化器	二氧化碳		合格	2.5	2.27	2026年2月27日	2027年2月26日

六、金浦公司提供的资料（附部分附件）

- 1、安全评价委托书
- 2、营业执照
- 3、项目备案表及《关于<安徽金浦新能源科技发展有限公司关于 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目部分立项内容暂停建设的报告>的复函》
- 4、建设工程规划许可证
- 5、不动产权证
- 6、特殊建设工程消防验收意见书
- 7、雷电防护装置检测报告
- 8、危险化学品注册登记证
- 9、生产安全事故应急预案备案登记表
- 10、危险化学品重大危险源备案登记表
- 11、项目安全条件评价报告及审查意见书
- 12、项目设计专篇及审查意见书
- 14、防爆电气检测报告
- 15、安全管理机构、安全管理人员设置的文件
- 16、主要负责人、分安全管理人员培训合格证及注册安全工程师证书
- 17、特种设备使用登记证及监督检验证书
- 18、特种作业人员证书
- 19、安全附件（压力表、安全阀、爆破片）检验检测报告
- 20、可燃、有毒气体检测报警探头的检测报告
- 21、社保部门缴纳工伤保险的证明、安全生产责任险证明
- 22、企业提供的其他相关资料

附件 2

危险化学品改建项目安全设施竣工验收审查表

建设单位	安徽金浦新能源科技发展有限公司		
项目名称	安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）		
项目类型	新建 ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐		
审查地点	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地	审查时间	2026 年 6 月 10 日
涉及安全生产许可的物质及规模	98%硫酸（30 万吨/年）		
序号	审 查 要 点		审查意见
1	是否按照相关规定向专家组提交了齐全的验收审核材料		符合
2	是否存在国家安全监管总局第 36 号令第十六条、第 45 号令第二十一条所规定的变更，若存在，是否依法履行相关变更审批手续		本项目依法履行变更手续。
3	企业选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内		金浦公司位于淮北临涣化工园区，该区为安徽省人民政府批准的危险化学品生产、储存区域，选址布局符合相关规划要求。
4	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定		本项目原料罐区构成四级重大危险源，其与《中华人民共和国危险化学品安全法》（国家主席令[2025]第 64 号）第二十二条规定的场所、设施、区域之间的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准的规定。
5	生产企业总体布局是否符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求，石油化工企业及安监总管三（2013）76 号规定的有关改建项目是否符合 GB 50160 等标准的要求		金浦公司总体布局符合 GB50489、GB50187、GB50160-2008（2018 年版）等标准的要求
6	新建、建设、扩建改建项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计		本项目不涉及危险工艺，涉及重点监管的危险化学品二氧化硫、三氧化硫、乙炔、硫化氢。 本项目设计单位为中蓝长

		化工程科技有限公司，资质为化工石化医药行业甲级，资质符合要求。 土建施工单位为南通十建集团有限公司（资质：石油化工工程施工总承包贰级），资质符合要求。 设备安装单位为扬州金桃化工设备有限公司，资质为石油化工工程施工总承包贰级，资质符合要求。
7	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备	本项目未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。
8	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产	本项目不涉及新开发的生产工艺。
9	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证	本项目不涉及国内首次使用的化工工艺。
10	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统	本项目不涉及危险化工工艺，涉及重点监管危险化学品的装置均设置有 DCS 自动控制系统。
11	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统	本项目不涉及危险化工工艺。
12	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施	本项目生产装置、罐区等均已按照设计文件设置有固定式气体浓度检测报警器。
13	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离	生产区与非生产区分开设置，厂内建构筑物之间的安全间距符合标准规范的距离要求。
14	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定	本项目总平面布置图设计时依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）进行了设计。经检查，金浦公司的危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）的要求。

15	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品	配备了洗眼器、防毒面具、防毒口罩、正压式空气呼吸器等职业危害防护设施，配备了防护手套、安全帽等防护用品。
16	是否按照国家有关标准，对企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识	此次评价对本项目涉及的生产、储存和使用装置、设施、场所进行了重大危险源辨识。经辨识，金浦公司原料罐区构成四级重大危险源。
17	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案	本项目原料罐区构成四级重大危险源，金浦公司已按照要求，于 2025 年 6 月 27 日在淮北市应急管理局新型煤化工合成材料基地分局进行了备案。
18	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员	金浦公司目前从业人员 92 人，设置安全部作为安全生产管理机构，配备有 2 名专职安全生产管理人员。
19	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配	金浦公司编制了各部门、各级人员的全员安全生产责任制，分工细致，责任明确。
20	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度	金浦公司制定有安全生产管理制度，内容包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度，各项安全管理制度完善，并已在公司内部发布施行。
21	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程	金浦公司编制了本项目装置的安全操作规程，具体内容包工艺技术规范、岗位操作法、注意事项等内容，内容较完善，能严格执行。
22	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书	金浦公司主要负责人、专职安全生产管理人员均取得考核合格证或化工安全类注册安全工程师。
23	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的	金浦公司主要负责人王晓顺为应用化学专业本科学历；分管安全、生产、设备、

	专业学历	技术负责人张先明具有石油化工专业中级职称。
24	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格	金浦公司配备2名专职安全生产管理人员，具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称。
25	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书	本项目涉及的特种作业人员和特种设备作业人员均已参加了安全技术培训、考核，并取得了相应的特种作业操作证。
26	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格	其他从业人员均接受了厂内安全教育培训，考核合格上岗。
27	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入	金浦公司按照国家规定提取了与安全生产有关的费用，确保安全投入。
28	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	金浦公司依法为从业人员购买了工伤保险。
29	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签	金浦公司已依法进行了危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装上粘贴化学品安全标签。
30	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案	金浦公司已根据有关法律、法规的要求，编制了《生产安全事故应急预案》，并于2025年5月27日在淮北市应急管理局新型煤化工合成材料基地分局进行了备案。
31	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订	金浦公司成立了事故应急救援组织，由总指挥、副总指挥和多名成员组成。发生重大事故时，以应急救援领导小组为中心，负责公司应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在安全部。公司配备了相应的事故应急救援器材和设备，如正压式空气呼吸器、防化服、防毒面具、急救箱、灭火器、消火栓等，

		并定期进行演练。
32	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）	本项目废水处理站产生微量硫化氢，厂区已配有两套以上全封闭防化服，此处未构成重大危险源。
33	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改	本项目委托安徽瑞祥安全环保咨询有限公司进行安全设施竣工验收安全评价，该评价公司具备国家规定的资质，建设单位已按评价组提出的整改建议进行了整改。
34	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件	符合

审核结论：

以上34条符合标准，

专家签字

李祥

王也

胡建

郭玲

年 月 日

专家审核意见：（可另附件）

见附件

签字_____

年 月 日 5 —

专家组对整改意见的整改完成情况确认：

整改报告已按专家意见之印改定，
 整改意见已整改并经评价机构复核。

专家组组长签字 李平

李平

2016年6月26日

专家组名单

	姓名	单位	职称	专业	签字
组长	李平	湖北研院	高工	化工	李平
成员	王方	中盐四方	高工	自控	王方
成员	胡建	合肥华瑞	高工	高工	胡建
成员	李平	中盐四方	高工	化工	李平
成员	李平	湖北研院	高工	化工	李平

安徽金浦新能源科技发展有限公司
10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）
安全设施竣工验收专家意见

2026 年 6 月 10 日，安徽金浦新能源科技发展有限公司（建设单位）组织召开该公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）安全设施竣工验收会议，参加会议的有中蓝长化工程科技有限公司（设计单位）、南通十建集团有限公司（土建施工单位）、南京华旭工程项目管理有限公司（监理单位）、安徽瑞祥安全环保咨询有限公司（评价单位）等单位代表及特邀专家。会议听取设计、施工、监理单位关于项目建设情况和建设单位项目试生产情况汇报，查阅相关资料并察看现场，经与会人员充分讨论形成评审意见如下：

一、评价单位具有相应的评价资质；建设单位提交的项目安全设施竣工验收材料齐全、有效，符合相关规定要求。

二、评价报告对建设项目进行了危险有害因素辨识、危险程度及风险程度分析、对项目安全条件、安全生产条件进行了检查分析，报告结论客观，符合《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》和国家有关规定。

三、经现场核查，10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）落实了安全设施设计内容，项目试运行期间安全设施运行正常。

专家组原则同意安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）通过安全设施竣工验收，同时应按如下建议修改整改完善并经专家组确认。

四、意见与建议

（一）评价报告

1. 完善评价依据，明确项目建设内容和验收评价范围；核实并完善危险化学品安全生产许可的品种、规模。

2. 核实可燃气体探测器、安全阀等数量，与设计不一致的应补充相应变更设计；完善变更管理符合性评价。

3. 完善安全设施设计、HAZOP 分析提出的建议措施落实情况，完善安全设施一览表符合性评价。

4. 细化 DCS、SIS 系统报警、联锁一览表；完善 GDS 系统符合性、供电匹配性、电气防腐选型等评价。

5. 补充完善乙炔爆破清灰、二氧化硫尾气等危险有害因素分析及其安全措施符合性评价；补充装置内双氧水在线量分析，完善重大危险源辨识。

6. 明确硫酸罐区火险类别，细化内、外部防火间距符合性评价；完善操作规程制订、修订、评审、发布及执行有效性评价。

7. 补充完善消防验收、工程竣工验收等附件。

（二）现场

1. 乙炔钢瓶存放间可燃气体探测器零点漂移，标识不全，存放铁质工具。

2. 烟气排酸放尽为单阀。

3. 风机房内未设有毒气体区域报警器，存放有机油。

4. 部分硫酸管道法兰缺少防喷溅措施。

5. 双氧水储罐底部紧急排放阀前手阀处于常闭状态。

6. 柴油储罐放空管未设置阻火器、呼吸阀。

7. 控制室双氧水储罐液位 DCS 联锁值低于报警设定值。

8. 控制室双氧水储罐温度高高联锁值与设计不一致。

其他专家意见或建议一并修改、整改完善。

专家组：

李平 郝建忠 张美 郭俊 王方

2026 年 6 月 10 日

**关于《安徽金浦新能源科技发展有限公司
10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）
安全设施竣工验收安全评价报告》修改情况说明**

2026 年 6 月 10 日，安徽金浦新能源科技发展有限公司组织召开了安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）安全设施竣工验收审查会，与会专家提出的审查意见已在报告相关章节进行了修改和完善。具体如下：

一、总体意见

序号	专家组评审意见	修改说明
一、报告部分		
1	完善评价依据，明确项目建设内容和验收评价范围；核实并完善危险化学品安全生产许可的品种、规模。	已在报告附件中对评价依据进行完善（附件 P83）； 在报告 1.2 章节（P1）明确本项目建设内容及验收范围为：（1）生产设施：30 万吨硫酸生产装置。 （2）储运设施：硫酸罐区（3 只硫酸储罐，3200m³，其中一只为硫酸事故罐）、原料罐区（1 只 20m³ 柴油储罐、2 只 288.5m³ 双氧水储罐）、危险化学品库、原料车间、铁精粉库等。 （3）公辅设施：中控室、总变电站、机柜室、配电室、水处理车间及其附属罐区、循环冷却水站、空压站、维修车间及消防泵房、初期雨水池、应急事故池、废水处理站等。 （4）办公设施：辅助楼、门卫等。 已在报告 2.2.3 章节表 2-6（P15）中明确，本项目涉及的安全许可品种为：30 万吨/年的 98%硫酸。涉及的 SO₂、SO₃ 为中间产品，不涉及安全许可品种。
2	核实可燃气体探测器、安全阀等数量，与设计不一致的应补充相应变更设计；完善变更管理符合性评价。	已在报告 2.2.1 章节（P5）对安全设施变更情况进行完善，主要对于安全阀数量的核实，具体如下： 根据生产工艺需要，2026 年 5 月空压站新增一台风冷空压机，设备型号:HRD90VSD(设备位号:C42003)空压机设备本体自带一油气分离桶，油气分离桶上安装有一只安全阀； 水处理脱盐水和废水处理站施工图详细设计，安全阀数量变更，水处理脱盐水和废水处理站新增 2 只安全阀，废水处理站新增 7 只安全阀。 厂区可燃、有毒气体检测器数量与施工图保持一致，具

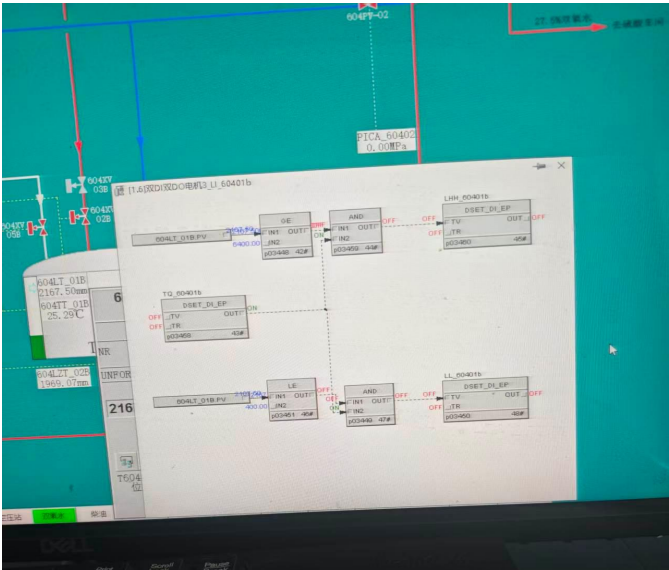
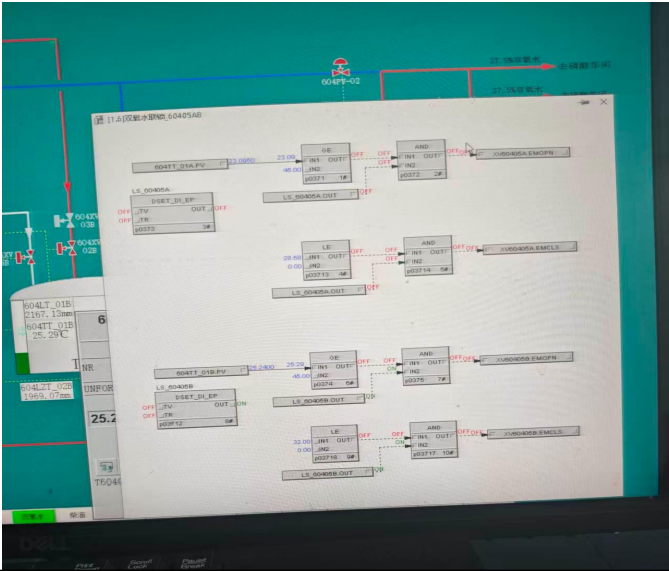
		体见附图。 已在报告 2.2.1 章节（P7）对变更管理符合性评价进行完善。
3	完善安全设施设计、HAZOP 分析提出的建议措施落实情况，完善安全设施一览表符合性评价。	安全设施设计建议措施（P209）：《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目安全设施变更设计》中提出的建议项主要包括：主要装置、设施的订购等要求；施工单位的选择；主要原辅材料的选择以及针对项目三同时建设、安全管理方面的要求，金浦公司均按照国家法律规定严格执行。 已在报告 7.2.4 章节（P151）对本项目 HAZOP 报告建设单位落实情况进行细化完善。2022 年 9 月、2025 年 11 月出具的《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目 HAZOP 分析报告》、《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目在役装置 HAZOP 分析报告》中涉及本项目的相关建议措施，建设单位均已落实到位。 已在报告 7.2.2 章节（P129）对安全设施一览表进行完善。
4	细化 DCS、SIS 系统报警、联锁一览表；完善 GDS 系统符合性、供配电匹配性、电气防腐选型等评价。	已在报告 7.2.4 章节（P145）对 DCS、SIS 系统报警、联锁一览表进行细化完善； GDS 系统符合性：厂区可燃、有毒气体检测器数量与施工图保持一致，具体见附图，已在报告 7.2.2（P129）章节对安全设施一览表进行完善。 供配电匹配性：已在报告 2.2.6 章节核实一、二级用电负荷与变配电等级的符合性。具体见正文表 2-8（P29）。项目一期硫酸装置二级负荷总计 4765kw，其中 568KW 接入 1#主变，2296KW 接入 2#主变，1336kw 接入硫酸 1#变压器。二级负荷分散接入多台变压器，控制二级负荷接入变压器用地负荷在安全范围内，确保用电安全。 电气防腐选型：已在报告 6.2.5 章节（P108）对本项目腐蚀性环境，电气设备防腐、防护等级及电气设备选型安装符合性评价进行完善。 依据 ISO12944 防腐等级相关要求，本项目相关区域防腐等级为高等级（C5 级），相关设备设施进行了防腐蚀处理。电气设备材质选用碳钢，其表面的防腐涂层厚度满足 C5 级的要求。相关管线连接处装有防喷溅罩，现场配备有洗眼器等。 并在报告 8.5.3 章节（P210）对腐蚀性环境下的电气设备维护保养工作提出相应的建议。
5	补充完善乙炔爆破清灰、二氧化硫尾气等危险有害因素分析及其安全措施符合性评价；补充装置内双氧水在线量分	已在报告 2.2.5 章节（P23）补充乙炔爆破清灰（激波吹灰）工艺相关描述。 已在报告 3.2.1 章节（P61）完善爆破吹灰的危险有害因素分析，具体如下：

	析，完善重大危险源辨识。	乙炔钢瓶在储存和运输过程中需要承受一定的气体压力，乙炔在压力过高或受到强烈震动时，可能自发分解，产生热量并引发爆炸。乙炔气体泄漏可能导致火灾或爆炸。 乙炔钢瓶安全附件缺失/失效，未装回火防止器、阻火器、专用减压阀等，点火回火逆向窜入气瓶，直接引发气瓶爆炸；减压阀损坏导致供气压力超标（>0.14MPa），管路超压破裂泄漏乙炔，遇点火源可能会引发可燃气体爆炸事故。 乙炔钢瓶暂存于硫酸装置的乙炔暂存间中，现场如果使用非防爆器具，产生的火花点燃已泄漏的乙炔，发生可燃气体爆炸事故。 本项目使用燃气脉冲吹灰器对余热锅炉进行清灰，其原理是向密闭脉冲罐内充入乙炔/空气混合气并点燃，利用爆燃产生的冲击波清灰。如果防回火措施失效或混合气比例不当，爆燃会沿管路逆向传播至气源，引发主管路爆炸或乙炔瓶爆炸。 管路接头、阀门、吹灰喷嘴密封失效，乙炔泄漏至锅炉平台、烟道夹层、人孔缝隙；制酸现场存在高温管壁、电气开关电火花、静电，遇泄漏乙炔直接爆燃。 ⑥使用乙炔作为燃气，乙炔极易燃，在空气中爆炸极限范围极宽，纯乙炔在压力超过 0.15MPa 时可能发生分解爆炸。其特性决定了泄漏后果极为严重。阀门、仪表等活连接点密封失效，燃气积聚遇点火源（如电气短路火花）引发爆燃。压缩空气突然中断，燃气可能倒灌入空气管路形成爆炸性混合物。点火延迟，混合气体已经扩散至全烟道才引燃，冲击波无定向，冲击锅炉本体、钢结构、衬里等，造成设备损坏。 已在报告 3.2.2 章节（P64）补充 SO₂ 尾气处理危险有害因素分析。 本项目使用双氧水对尾气中的二氧化硫进行吸收，如果生产装置发生异常，二氧化硫含量突增，双氧水供给不足，吸收不完全，尾气直排可能会发生中毒风险。 尾吸工段设有烟囱出口 SO₂ 含量检测，能够满足安全控制要求。 已在报告 6.1 章节（P97）完善硫酸装置内双氧水在线量，具体计算过程见附件 3-4，硫酸装置内双氧水在线量为 3.865t。并在报告 3.5 章节（P72）对重大危险源辨识进行完善，经过辨识，生产单元 2（干吸转化区）不构成重大危险源。
6	明确硫酸罐区火险类别，细化内、外部防火间距符合性评价；完善操作规程制定、修订、评审、发布及执行有效性评	已在报告中明确硫酸罐区火险类别为丙类，对内、外部防火间距符合性评价进行完善，经核查，内、外部防火间距符合相关标准规范的要求。 已在报告 7.2.3 章节（P139）对操作规程分析进行完善。

	价。	2025 年 3 月，金浦公司编制并发布了本项目各岗位安全操作规程，内容较完善。厂区内发生的变更，金浦公司同时对相关操作规程及时进行修订并组织相关人员进行培训。
7	补充完善消防验收、工程竣工验收等附件。	已在报告及附件中补充完善消防验收、工程竣工验收等附件。
二、现场部分		
1	乙炔钢瓶存放间可燃气体探测器零点漂移，标识不全，存放铁制工具。	现场已对乙炔钢瓶存放间相关工具进行移除，乙炔可燃气体探头已经进行校准，已完善相关标识。 
2	烟气排酸放尽为单阀。	现场烟酸放尽阀已改为双阀。 

3	风机房内未设有毒气体区域报警器，存放有机油。	风机房内已设有毒气体区域报警器，现场存放的机油已移除。 
4	部分硫酸管道法兰缺少防喷溅措施。	现场已对部分硫酸管道法兰增加防喷溅措施。 

5	双氧水储罐底部紧急排放阀前手阀处于常闭状态。	现场双氧水储罐底部紧急排放阀现在处于常开状态。 																										
6	柴油储罐放空管未设置阻火器、呼吸阀。	柴油储罐现场已增设阻火器和呼吸阀。  R-GZ0211-18 设计更改通知单 ☒设计变更 ☐设计修改 第1页共1页 安徽金浦新能源科技发展有限公司 修改专业名称 <table><tr><td>项目名称</td><td>原料罐区（一期）</td><td>原设计图名（号）</td><td>22K29-60000-CP020-1</td></tr><tr><td>装置/工序/主项名称</td><td>原料罐区（一期）</td><td>原设计图名（号）</td><td>22K29-60000-CP020-1</td></tr></table> 更改原因： 柴油储罐增加阻火器和呼吸阀 更改内容： 根据安全检查意见，在柴油储罐放空口 N4 (DN100 PN25 CS) 根部加上带阻火器的呼吸阀。 呼吸阀采购要求见附件《呼吸阀数据表》 本更改的关联影响说明： <table><tr><td>修改人</td><td>杨仙旺</td><td>审核人</td><td>杨三保</td><td>批准人</td><td>杨三保</td></tr><tr><td>校对人</td><td>杨三保</td><td>审核人</td><td>杨三保</td><td>批准人</td><td>杨三保</td></tr><tr><td>校对人</td><td>杨三保</td><td>审核人</td><td>杨三保</td><td>批准人</td><td>杨三保</td></tr></table> 文件专用章 安徽金浦新能源科技发展有限公司 日期：2025.08.17 地址：安徽省合肥市... 发送单位：安徽金浦新能源科技发展有限公司	项目名称	原料罐区（一期）	原设计图名（号）	22K29-60000-CP020-1	装置/工序/主项名称	原料罐区（一期）	原设计图名（号）	22K29-60000-CP020-1	修改人	杨仙旺	审核人	杨三保	批准人	杨三保	校对人	杨三保	审核人	杨三保	批准人	杨三保	校对人	杨三保	审核人	杨三保	批准人	杨三保
项目名称	原料罐区（一期）	原设计图名（号）	22K29-60000-CP020-1																									
装置/工序/主项名称	原料罐区（一期）	原设计图名（号）	22K29-60000-CP020-1																									
修改人	杨仙旺	审核人	杨三保	批准人	杨三保																							
校对人	杨三保	审核人	杨三保	批准人	杨三保																							
校对人	杨三保	审核人	杨三保	批准人	杨三保																							

7	控制室双氧水储罐液位 DCS 联锁值低于报警设定值。	控制室内双氧水储罐液位DCS联锁值已于设计值保持一致，液位H为6100mm，HH为6400mm。 
8	控制室双氧水储罐温度高高联锁值与设计不一致。	控制室内双氧水储罐温度联锁值已于设计值保持一致，HH为45℃。 

二、个人意见

一、栾天平专家个人意见		
	整改项	整改情况说明
(1) 报告部分		
1	设计变更及“三查四定”，对涉及的变更应进行风险分析及变更合理性分析。	已在报告 2.2.1 章节 (P5) 对涉及的变更风险进行分析，主要有： 对于取消图 22G29-65000-PP018-1 中管道 PL6505-150-L1B 到管道 PL6508-150-L1B 的连接支线，管道 PL6508-150-L1B 为储罐 (V65002A/B/C) 的放酸管道到 V65006 地下槽储罐。原设计的连接支线及阀门在生产实际过程中阀门一直处于关闭状态，经与设计沟通分析，该支线管道及阀门无任何调节作用，安装该支线阀门增加现场焊接口、连接法兰酸泄漏风险。经设计考虑取消支线上的三通及阀门，减少现场酸泄漏安全风险。 对于取消 PL6520-100-L1B 管道进料接口上的电动调节阀，在 PL6520-100-L1B 管道进料接口上安装的电动调节阀 HIC-6514 (衬氟电动阀)，在实际的生产过程中因每只储罐的进口均安装有电动阀，所以该阀一直处于打开状态，无需开关调节。安装该阀后增加了现场检修工作量及泄漏安全风险。经设计考虑取消该管道上的电动阀门，以便减少现场泄漏的安全风险。 本项目以上变更均为一般变更，不涉及重大变更，上述变更均由原设计单位中蓝长化工程科技有限公司出具了《设计修改变更单》和《变更说明》，变更管理符合《化工过程安全管理导则》(AQ/T 3034-2022) 等相关规范要求。
2	乙炔爆破及安全性分析，对产生的危险有害因素识别，提出消减的安全对策措施。	已在报告 2.2.5.1 章节 (P23) 完善乙炔爆破清灰 (激波吹灰) 工艺描述，并在报告 3.2 章节 (P61) 对其危险有害因素进行辨识，主要如下： 乙炔钢瓶在储存和运输过程中需要承受一定的气体压力，乙炔在压力过高或受到强烈振动时，可能自发分解，产生热量并引发爆炸。乙炔气体泄漏可能导致火灾或爆炸。 乙炔钢瓶安全附件缺失/失效，未装回火防止器、阻火器、专用减压阀等，点火回火逆向窜入气瓶，直接引发气瓶爆炸；减压阀损坏导致供气压力超标 ($>0.14\text{MPa}$)，管路超压破裂泄漏乙炔，遇点火源可能会引发可燃气体爆炸事故。 乙炔钢瓶暂存于硫酸装置的乙炔暂存间中，现场如果使用非防爆器具，产生的火花点燃已泄漏的乙炔，发生可燃气体爆炸事故。 本项目使用燃气脉冲吹灰器对余热锅炉进行清灰，其

		原理是向密闭脉冲罐内充入乙炔/空气混合气并点燃，利用爆燃产生的冲击波清灰。如果防回火措施失效或混合气比例不当，爆燃会沿管路逆向传播至气源，引发主管路爆炸或乙炔瓶爆炸。 管路接头、阀门、吹灰喷嘴密封失效，乙炔泄漏至锅炉平台、烟道夹层、人孔缝隙；制酸现场存在高温管壁、电气开关电火花、静电，遇泄漏乙炔直接爆燃。 使用乙炔作为燃气，乙炔极易燃，在空气中爆炸极限范围极宽，纯乙炔在压力超过 0.15MPa 时可能发生分解爆炸。其特性决定了泄漏后果极为严重。阀门、仪表等活连接点密封失效，燃气积聚遇点火源（如电气短路火花）引发爆燃。压缩空气突然中断，燃气可能倒灌入空气管路形成爆炸性混合物。点火延迟，混合气体已经扩散至全烟道才引燃，冲击波无定向，冲击锅炉本体、钢结构、衬里等，造成设备损坏。 已在报告 8.5.1 章节提出相应的安全对策措施。 本项目锅炉清灰使用到乙炔钢瓶，租赁的钢瓶应保障其完好性，相关安全附件完好无损，并定期对使用的钢瓶进行检验。使用乙炔的场所应使用防爆工器具，并严格遵守操作规程进行操作。
3	装车及部分成套设备的安全措施（安全设施）、安全联锁、施工及检测情况。	硫酸装车系统采用“视觉识别+自动定量装车”，包含 1 套自动鹤管监控系统、1 套地下槽控制系统，定量装车、撬装计量系统、安全联锁系统，同时预留地磅数据接口（tcp）、DCS 接口等。实现鹤管自动对位和后台远程监控、操作。 设备安装单位扬州金桃化工设备有限公司，资质为石油化工工程施工总承包贰级，符合相关要求。涉及的防雷、防静电措施定期进行检测。 已在报告 2.2.5 章节（P25）完善相关描述。
4	安全设施、施工、检测及检验情况。	已在报告 7.2.1 章节（P128）完善建设项目安全设施的检验、检测情况及有效性情况。 2026 年 6 月 23 日，安徽金浦新能源科技发展有限公司取得了由濉溪县住房和城乡建设局出具的《特殊建设工程消防验收意见书》，具体包括：35KV 总变电站、水处理车间、东门卫、初期雨水池、应急池、循环水设备房、原料工段、铁精粉库、焙烧工段、净化工段、干吸工段、转化工段、硫酸罐区、机柜间、配电室、原料库房、成品仓库、原料罐区、维修车间、危险化学品库、中控室、空压站、辅助楼、废水处理站、铁精粉库栈桥。
5	安全管理制度、操作规程及特种作业等制定、发布及执行有效性评价	在报告 7.2.3 章节（P137）对安全管理制度、操作规程、特种作业制度分析进行完善。 金浦公司制定了较全面的安全生产管理制度，对全厂安全生产实施有效的管理，各项管理制度运行情况良

		好，如公司定期组织人员进行安全教育培训，定期组织各类安全检查，发现隐患及时整改，定期组织人员进行应急预案演练等，各项记录齐全，符合有关安全生产的要求。 2025年3月，金浦公司编制并发布了本项目各岗位安全操作规程，内容较完善。厂区内发生的变更，金浦公司同时对相关操作规程及时进行修订并组织相关人员进行培训。 企业已制定《动火作业安全管理制度》、《受限空间作业安全管理制度》等特殊作业管理制度，明确了特殊作业的申请、审批、作业、验收等具体要求，制度执行有效，作业票审批及填写规范，符合要求。
6	消防验收未取得	已在附件中补充各建筑物单体消防验收文件。
(2) 现场部分		
1	双氧水罐区（防火堤）储罐，紧急排放阀前手动阀挂常闭标识，分析合理性。	双氧水储罐紧急排放阀前手动阀已为常开阀。 
2	双氧水储罐（防火堤内）有杂物	现场已对双氧水储罐周边的杂物进行清理。 

二、朱仁锁专家个人意见		
(1) 报告部分		
1	补充各建筑物单体消防验收文件	已在附件中补充各建筑物单体消防验收文件。
2	细化完善 HAZOP 报告建设单位落实情况符合性评价	已在报告 7.2.4 章节 (P151) 对本项目 HAZOP 报告建设单位落实情况进行细化完善。2022 年 9 月、2025 年 11 月出具的《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目 HAZOP 分析报告》、《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目在役装置 HAZOP 分析报告》中涉及本项目的有关建议措施，建设单位均已落实到位。
3	完善产品及中间产品安全情况评价	本项目产品为 98%硫酸，涉及的中间产物有 SO_2、SO_3，仅 30 万吨/年的硫酸涉及安全许可，SO_2、SO_3 不涉及安全许可。 在报告 3.2.2 章节 (P64) 完善了 SO_2、SO_3 的危险有害因素分析。 二氧化硫具有急性毒性，若生产装置泄漏、未按要求设置有毒气体探测器或者设置探测器失效、人员误操作、作业场所通风不良等，则会造成人员慢性或急性中毒甚至伤亡。 二氧化硫氧化制备三氧化硫过程风险：转化器若因管道、连接处腐蚀、损坏导致泄漏，可能会引起人员中毒和窒息。
4	补充腐蚀性环境，电气设备防腐、防护等级及电气设备选型安装符合性评价	已在报告 6.2.5 章节 (P108) 对本项目腐蚀性环境，电气设备防腐、防护等级及电气设备选型安装符合性评价进行完善。 依据 ISO12944 防腐等级相关要求，本项目相关区域防腐等级为高等级 (C5 级)，相关设备设施进行了防腐蚀处理。电气设备材质选用碳钢，其表面的防腐涂层厚度满足 C5 级的要求。相关管线连接处装有防喷溅罩，现场配备有洗眼器等。 并在报告 8.5.3 章节对腐蚀性环境下的电气设备维护保养工作提出相应的建议。
5	补充完善变更内容，安全风险分析及合理性评价	已在报告 2.2.1 章节 (P5) 对涉及的变更风险进行分析，主要有： 对于取消图 22G29-65000-PP018-1 中管道 PL6505-150-L1B 到管道 PL6508-150-L1B 的连接支线，管道 PL6508-150-L1B 为储罐 (V65002A/B/C) 的放酸管道到 V65006 地下槽储罐。原设计的连接支线及阀门在生产实际过程中阀门一直处于关闭状态，经与设计沟通分析，该支线管道及阀门无任何调节作用，安装该支线阀门增加现场焊接口、连接法兰酸泄漏风险。经设计考虑取消支线上的三通及阀门，减少现场酸泄

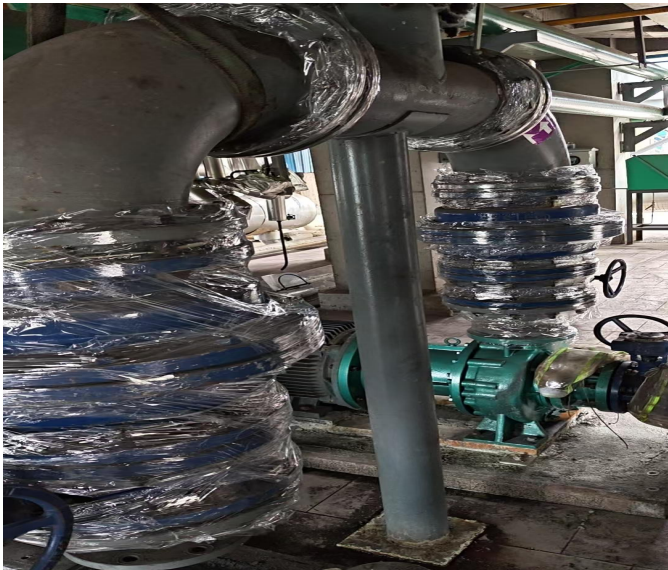
		漏安全风险。 对于取消PL6520-100-L1B管道进料接口上的电动调节阀，在 PL6520-100-L1B 管道进料接口上安装的电动调节阀 HIC-6514（衬氟电动阀），在实际的生产过程中因每只储罐的进口均安装有电动阀，所以该阀一直处于打开状态，无需开关调节。安装该阀后增加了现场检修工作量及泄漏安全风险。经设计考虑取消该管道上的电动阀门，以便减少现场泄漏的安全风险。 本项目以上变更均为一般变更，不涉及重大变更，上述变更均由原设计单位中蓝长化工程科技有限公司出具了《设计修改变更单》和《变更说明》，变更管理符合《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）等相关规范要求。
6	补充完善安全设施设计落实情况及安全设施一览表	已在报告 2.2.1 章节（P5）对安全设施变更情况进行完善，主要对于安全阀数量的核实，具体如下： 根据生产工艺需要，2026 年 5 月空压站新增一台风冷空压机，设备型号:HRD90VSD(设备位号:C42003)空压机设备本体自带一油气分离筒，油气分离桶上安装有一只安全阀； 水处理脱盐水和废水处理站施工图详细设计，安全阀数量变更，水处理脱盐水和废水处理站新增 2 只安全阀，废水处理站新增 7 只安全阀。 已在报告 7.2.2 章节对安全设施一览表进行完善。
7	补充燃气脉冲器在危险场所的安全设施符合性评价	已在报告 2.2.5.1 章节（P23）完善乙炔爆破清灰（激波吹灰）工艺描述，并在报告 3.2 章节（P61）对其危险有害因素进行辨识，具体如下： 乙炔钢瓶在储存和运输过程中需要承受一定的气体压力，乙炔在压力过高或受到强烈振动时，可能自发分解，产生热量并引发爆炸。乙炔气体泄漏可能导致火灾或爆炸。 乙炔钢瓶安全附件缺失/失效，未装回火防止器、阻火器、专用减压阀等，点火回火逆向窜入气瓶，直接引发气瓶爆炸；减压阀损坏导致供气压力超标（>0.14MPa），管路超压破裂泄漏乙炔，遇点火源可能会引发可燃气体爆炸事故。 乙炔钢瓶暂存于硫酸装置的乙炔暂存间中，现场如果使用非防爆器具，产生的火花点燃已泄漏的乙炔，发生可燃气体爆炸事故。 本项目使用燃气脉冲吹灰器对余热锅炉进行清灰，其原理是向密闭脉冲罐内充入乙炔/空气混合气并点燃，利用爆燃产生的冲击波清灰。如果防回火措施失效或混合气比例不当，爆燃会沿管路逆向传播至气源，引发主管路爆炸或乙炔瓶爆炸。 管路接头、阀门、吹灰喷嘴密封失效，乙炔泄漏至锅

		炉平台、烟道夹层、人孔缝隙；制酸现场存在高温管壁、电气开关电火花、静电，遇泄漏乙炔直接爆燃。使用乙炔作为燃气，乙炔极易燃，在空气中爆炸极限范围极宽，纯乙炔在压力超过 0.15MPa 时可能发生分解爆炸。其特性决定了泄漏后果极为严重。阀门、仪表等活连接点密封失效，燃气积聚遇点火源（如电气短路火花）引发爆燃。压缩空气突然中断，燃气可能倒灌入空气管路形成爆炸性混合物。点火延迟，混合气体已经扩散至全烟道才引燃，冲击波无定向，冲击锅炉本体、钢结构、衬里等，造成设备损坏。 已在报告 8.5.1 章节提出相应的安全对策措施。 本项目锅炉清灰使用到乙炔钢瓶，租赁的钢瓶应保障其完好性，相关安全附件完好无损，并定期对使用的钢瓶进行检验。使用乙炔的场所应使用防爆工器具，并严格遵守操作规程进行操作。
(2) 现场部分		
1	双氧水储罐底部紧急排放的自控阀前手阀处于常闭状态	双氧水储罐紧急排放阀前手动阀已为常开阀。 
2	柴油储罐放空管未设置阻火器和呼吸阀	柴油储罐现场已增设阻火器和呼吸阀。 

5	乙炔钢瓶使用区域 GDS 零点漂移, 存放非防爆工器具	现场已对乙炔钢瓶存放间相关工具进行移除, 乙炔可燃气体探头已经进行校准, 已完善相关标识。 
6	硫酸罐防护堤, 防腐高度不足	现场已对硫酸罐区的防护堤增设防腐高度。 
7	风机房设置分析室, 与设计总图不一致	风机房内已对分析台进行移除, 已设计保持一致。

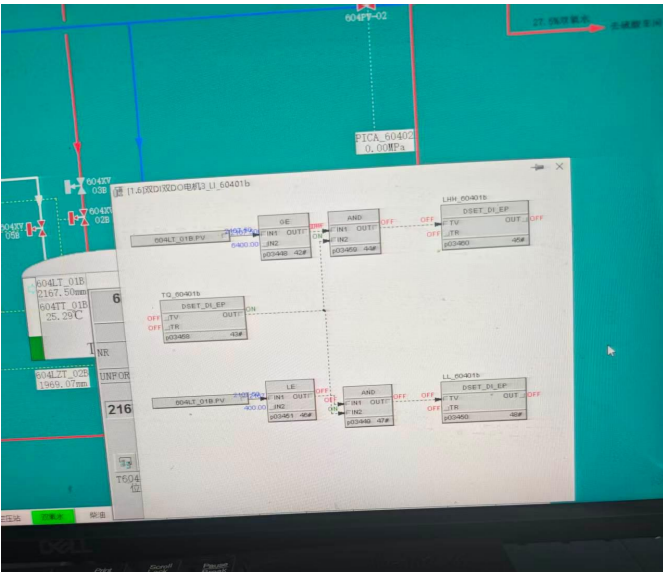
		
8	成品硫酸地下槽未设置受限空间标识	已增加受限空间标识。 
三、胡忠玉专家个人意见		
(1) 报告部分		
1	明确项目验收范围,完善危险化学品安全生产许可的品种、规模(含中间产品)	已在报告 1.2 章节(P1)明确本项目的验收范围: 本项目评价范围内所有建构筑物均为新建,具体如下: (1) 生产设施: 30 万吨硫酸生产装置。 (2) 储运设施: 硫酸罐区(3 只硫酸储罐, 3200m³, 其中一只为硫酸事故罐)、原料罐区(1 只 20m³ 柴油储罐、2 只 288.5m³ 双氧水储罐)、危险化学品库、原料车间、铁精粉库等。 (3) 公辅设施: 中控室、总变电站、机柜室、配电室、水处理车间及其附属罐区、循环冷却水站、空压站、维修车间及消防泵房、初期雨水池、应急事故池、废水处理站等。

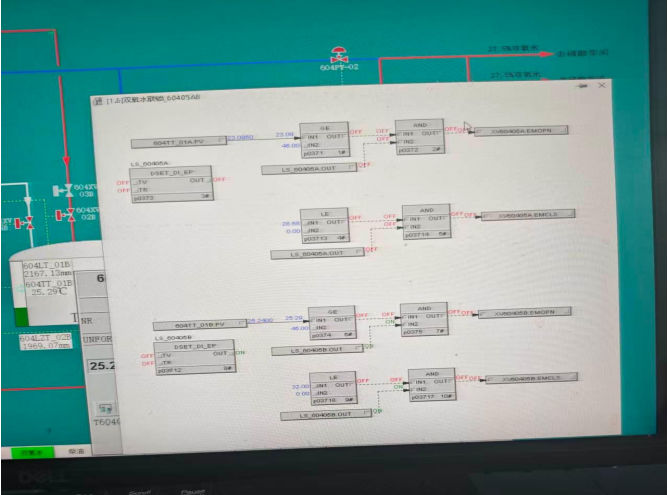
		(4) 办公设施：辅助楼、门卫等。 已在报告 2.2.3 章节表 2-6 (P15) 中明确，本项目涉及的安全许可品种为：30 万吨/年的 98%硫酸。涉及的 SO₂、SO₃ 为中间产品，不涉及安全许可品种
2	补充完善变更程序，变更风险等符合性评价；核实现场安全阀、可燃有毒气体数量与设计一致性	已在报告 2.2.1 章节 (P5) 对涉及的变更风险进行分析，主要有： 对于取消图 22G29-65000-PP018-1 中管道 PL6505-150-L1B 到管道 PL6508-150-L1B 的连接支线，管道 PL6508-150-L1B 为储罐 (V65002A/B/C) 的放酸管道到 V65006 地下槽储罐。原设计的连接支线及阀门在生产实际过程中阀门一直处于关闭状态，经与设计沟通分析，该支线管道及阀门无任何调节作用，安装该支线阀门增加现场焊接口、连接法兰酸泄漏风险。经设计考虑取消支线上的三通及阀门，减少现场酸泄漏安全风险。 对于取消 PL6520-100-L1B 管道进料接口上的电动调节阀，在 PL6520-100-L1B 管道进料接口上安装的电动调节阀 HIC-6514 (衬氟电动阀)，在实际的生产过程中因每只储罐的进口均安装有电动阀，所以该阀一直处于打开状态，无需开关调节。安装该阀后增加了现场检修工作量及泄漏安全风险。经设计考虑取消该管道上的电动阀门，以便减少现场泄漏的安全风险。 本项目以上变更均为一般变更，不涉及重大变更，上述变更均由原设计单位中蓝长化工程科技有限公司出具了《设计修改变更单》和《变更说明》，变更管理符合《化工过程安全管理导则》(AQ/T 3034-2022) 等相关规范要求。 已在报告 2.2.1 章节 (P5) 对安全设施变更情况进行完善，主要对于安全阀数量的核实，具体如下： 根据生产工艺需要，2026 年 5 月空压站新增一台风冷空压机，设备型号:HRD90VSD(设备位号:C42003)空压机设备本体自带一油气分离筒，油气分离桶上安装有一只安全阀； 水处理脱盐水和废水处理站施工图详细设计，安全阀数量变更，水处理脱盐水和废水处理站新增 2 只安全阀，废水处理站新增 7 只安全阀。 厂区可燃、有毒气体检测器数量与施工图保持一致，具体见附图。 已在报告 7.2.2 章节对安全设施一览表进行完善。
3	明确硫酸罐区火险类别；补充其与焙烧（明火）防火间距检查	已明确硫酸罐区火险类别为丙类，已在报告 7.1.2 章节 (P125) 补充其与焙烧净化区的防火距离检查，经检查其防火距离符合相关标准规范要求。

4	补充 SO ₂ 尾气处理危险有害因素分析及其安全设施符合性评价	已在报告 3.2.2 章节（P64）补充 SO ₂ 尾气处理危险有害因素分析。 本项目使用双氧水对尾气中的二氧化硫进行吸收，如果生产装置发生异常，二氧化硫含量突增，双氧水供给不足，吸收不完全，尾气直排可能会发生中毒风险。尾吸工段设有烟囱出口 SO ₂ 含量检测，能够满足安全控制要求。
5	补充装置内双氧水在线量，完善重大危险源辨识	已在报告 6.1 章节（P97）完善硫酸装置内双氧水在线量，具体计算过程见附件 3-4，硫酸装置内双氧水在线量为 3.865t。并在报告 3.5 章节（P72）对重大危险源辨识进行完善，经过辨识，生产单元 2（干吸转化区）不构成重大危险源。
（2）现场部分		
1	泵区部分管道缺少介质标识	厂区内已对管道介质标识等可视化管理工作进行完善。 
2	部分硫酸管道法兰缺少防喷溅措施	现场已对部分硫酸管道法兰增加放喷溅措施。 

3	烟气排酸放净为单阀	现场烟酸放尽阀已改为双阀。 
4	风机房内储存有机油	风机房现场存放的机油已移除。 
5	地下事故槽人孔未上螺栓, 缺少受限空间标识	现场已对地下事故槽人孔的螺栓进行补齐, 增加受限空间标识。 

6	双氧水未见配置稀释设施	双氧水是配置有稀释设施的，具体说明如下。 硫酸系统尾吸处理装置包括双氧水高位储罐一个，往尾吸塔注入双氧水计量泵两台，尾吸塔一个，尾吸泵两台，在日常生产过程中，尾吸塔内部会直接注入大约 40 立方的脱盐水在尾吸塔内部进行循环，双氧水 (27.5%) 通过计量泵缓慢注入到尾气塔内部，产生的稀酸通过尾吸泵泵送至二吸系统，尾吸液位下降后通过自动阀自动将脱盐水不间断注入尾气塔内，保持尾吸液位基本维持不变，双氧水在尾吸塔内的浓度基本在 5% 左右，确保尾吸达标排放。故双氧水是配置了稀释装置的。
四、王方良专家个人意见		
(1) 报告部分		
1	补充安全仪表描述，核实评价内容，明确 SIS 联锁回路逻辑关系及 SIS 联锁阈值	已在报告 7.2.4 章节（P145）明确本项目使用到 DCS 系统以及 SIS 系统，对 SIS 联锁回路逻辑关系及 SIS 联锁阈值进行明确说明。
2	核实 DCS、SIS 报警、联锁阈值与现场一致性	已在报告 7.2.4 章节(P145)完善相关报警联锁值,DCS、SIS 报警、联锁阈值与现场保持一致。
3	核实一、二级用电负荷与变配电等级的符合性	已在报告 2.2.6 章节（P29）核实一、二级用电负荷与变配电等级的符合性。具体见正文表 2-8。 项目一期硫酸装置二级负荷总计 4765kw,其中 568KW 接入 1#主变, 2296KW 接入 2#主变, 1336kw 接入硫酸 1#变压器。二级负荷分散接入多台变压器,控制二级负荷接入变压器用地负荷在安全范围内,确保用电安全。
4	核实现场机柜间火灾类别为丙类的原因	硫酸装置机柜室电缆密集、成套机柜可燃物总量大、长期带电存在电气起火风险,按丙类火灾类别进行设计,耐火等级不低于二级。
5	完善两次 HAZOP 分析建议措施落实情况符合性核查	已在报告 7.2.4 章节（P151）对本项目 HAZOP 报告建设单位落实情况进行细化完善。2022 年 9 月、2025 年 11 月出具的《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目 HAZOP 分析报告》、《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目在役装置 HAZOP 分析报告》中涉及本项目的有关建议措施,建设单位均已落实到位。

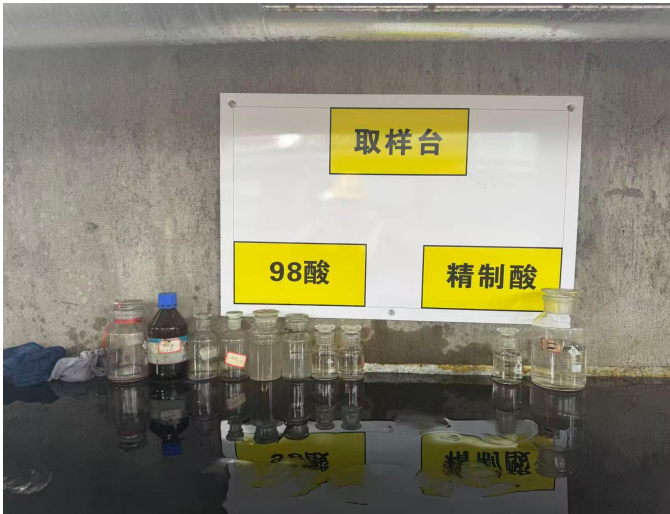
6	完善设计变更内容及风险分析，明确是否涉及重大变更	已在报告 2.2.1 章节 (P5) 对涉及的变更风险进行分析，主要有： 对于取消图 22G29-65000-PP018-1 中管道 PL6505-150-L1B 到管道 PL6508-150-L1B 的连接支线，管道 PL6508-150-L1B 为储罐 (V65002A/B/C) 的放酸管道到 V65006 地下槽储罐。原设计的连接支线及阀门在生产实际过程中阀门一直处于关闭状态，经与设计沟通分析，该支线管道及阀门无任何调节作用，安装该支线阀门增加现场焊接口、连接法兰酸泄漏风险。经设计考虑取消支线上的三通及阀门，减少现场酸泄漏安全风险。 对于取消 PL6520-100-L1B 管道进料接口上的电动调节阀，在 PL6520-100-L1B 管道进料接口上安装的电动调节阀 HIC-6514 (衬氟电动阀)，在实际的生产过程中因每只储罐的进口均安装有电动阀，所以该阀一直处于打开状态，无需开关调节。安装该阀后增加了现场检修工作量及泄漏安全风险。经设计考虑取消该管道上的电动阀门，以便减少现场泄漏的安全风险。 本项目以上变更均为一般变更，不涉及重大变更，上述变更均由原设计单位中蓝长化工程科技有限公司出具了《设计修改变更单》和《变更说明》，变更管理符合《化工过程安全管理导则》(AQ/T 3034-2022) 等相关规范要求。
7	补充消防验收	已在附件中补充各建筑物单体消防验收文件。
(2) 现场部分		
1	控制室双氧水储罐液位 DCS 联锁值为 4250mm，低于 DCS 报警设计值 (6100mm)	控制室内双氧水储罐液位DCS联锁值已于设计值保持一致，液位H为6100mm，HH为6400mm。 

2	控制室 DCS 系统中，双氧水储罐 B 温度高高联锁值为 45℃，与设计不一致	控制室内双氧水储罐温度联锁值已于设计值保持一致，HH为45℃。 
3	双氧水储罐进出口管道缺少介质及流向标识	厂区内已对管道介质标识等可视化管理工作进行完善。 
4	双氧水罐区部分电缆桥架无盖板	现场已对双氧水罐区电缆桥的盖板进行修复。 

五、邬苇萧专家个人意见		
(1) 报告部分		
1	补充爆破吹灰安全性分析，完善《锅炉操作法》中清灰内容和应急措施	已在报告 2.2.5 章节（P23）补充乙炔爆破清灰（激波吹灰）工艺相关描述。 已在报告 3.2.1 章节（P61）完善爆破吹灰的危险有害因素分析，具体如下： 乙炔钢瓶在储存和运输过程中需要承受一定的气体压力，乙炔在压力过高或受到强烈震动时，可能自发分解，产生热量并引发爆炸。乙炔气体泄漏可能导致火灾或爆炸。 乙炔钢瓶安全附件缺失/失效，未装回火防止器、阻火器、专用减压阀等，点火回火逆向窜入气瓶，直接引发气瓶爆炸；减压阀损坏导致供气压力超标（>0.14MPa），管路超压破裂泄漏乙炔，遇点火源可能会引发可燃气体爆炸事故。 乙炔钢瓶暂存于硫酸装置的乙炔暂存间中，现场如果使用非防爆器具，产生的火花点燃已泄漏的乙炔，发生可燃气体爆炸事故。 本项目使用燃气脉冲吹灰器对余热锅炉进行清灰，其原理是向密闭脉冲罐内充入乙炔/空气混合气并点燃，利用爆燃产生的冲击波清灰。如果防回火措施失效或混合气比例不当，爆燃会沿管路逆向传播至气源，引发主管路爆炸或乙炔瓶爆炸。 管路接头、阀门、吹灰喷嘴密封失效，乙炔泄漏至锅炉平台、烟道夹层、人孔缝隙；制酸现场存在高温管壁、电气开关电火花、静电，遇泄漏乙炔直接爆燃。 ⑥使用乙炔作为燃气，乙炔极易燃，在空气中爆炸极限范围极宽，纯乙炔在压力超过 0.15MPa 时可能发生分解爆炸。其特性决定了泄漏后果极为严重。阀门、仪表等活连接点密封失效，燃气积聚遇点火源（如电气短路火花）引发爆燃。压缩空气突然中断，燃气可能倒灌入空气管路形成爆炸性混合物。点火延迟，混合气体已经扩散至全烟道才引燃，冲击波无定向，冲击锅炉本体、钢结构、衬里等，造成设备损坏。 应急措施如下： 典型事故及应急措施： ①乙炔管路回火、倒灌（最高频风险） 现象：点火瞬间火焰顺着胶管回窜、管路发烫、减压阀异响、回火防止器起跳。 应急处置： 现场人员立刻迅速关闭乙炔气瓶总阀门，禁止先关减压阀；切断助燃空气进气阀。 保持管路自然通风散热，用常温雾状水喷淋胶管、瓶阀部位降温，严禁直喷瓶体造成骤冷炸裂。

		检查回火防止器是否损坏，损坏立即更换整套管件，故障未消除禁止再次作业。 若火焰窜至气瓶阀口，持续水冷瓶身，直至火焰熄灭，不得盲目扑盖气瓶阀口。 ②乙炔气瓶泄漏 现象：闻到特殊大蒜气味、压力表持续下降、瓶阀接口冒泡。 立即停止所有起爆作业，疏散现场人员至上风向安全区域，划定警戒区，禁止一切火种、开关电器。 缓慢关闭气瓶阀门，无法关闭时，用雾状水稀释飘散乙炔气体，防止在低洼烟道、地沟积聚。 泄漏气瓶转移至室外空旷通风处直立放置，持续通风自然泄压，禁止敲击、封堵泄漏口。 严禁用水直接冲击气瓶本体，防止静电积聚；禁止使用四氯化碳灭火剂扑救乙炔火灾 ③烟道内爆燃喷火、炉体漏火伤人 第一时间紧急暂停本次吹灰作业，通知中控适当加大烟道负压，将火焰抽吸进烟道内部。 人员迅速撤离警戒区域，禁止正对人孔、检修口站位，防止高温烟气喷射灼伤。 检查炉墙、管束焊缝有无开裂泄漏，若大面积喷火，停止整套清灰作业，必要时锅炉减负荷运行。 出现人员高温灼伤：立刻脱去灼烧部位衣物，大量流动冷水冲洗 15min 以上，及时送医救治。
2	设计变更需补充完善安全性分析,修订 HAZOP 相关内容,完善相应操作规程分析	设计变更安全性分析：已在报告 2.2.1 章节（P5）对涉及的变更风险进行分析，主要有： 对于取消图 22G29-65000-PP018-1 中管道 PL6505-150-L1B 到管道 PL6508-150-L1B 的连接支线，管道 PL6508-150-L1B 为储罐（V65002A/B/C）的放酸管道到 V65006 地下槽储罐。原设计的连接支线及阀门在生产实际过程中阀门一直处于关闭状态，经与设计沟通分析，该支线管道及阀门无任何调节作用，安装该支线阀门增加现场焊接口、连接法兰酸泄漏风险。经设计考虑取消支线上的三通及阀门，减少现场酸泄漏安全风险。 对于取消 PL6520-100-L1B 管道进料接口上的电动调节阀，在 PL6520-100-L1B 管道进料接口上安装的电动调节阀 HIC-6514（衬氟电动阀），在实际的生产过程中因每只储罐的进口均安装有电动阀，所以该阀一直处于打开状态，无需开关调节。安装该阀后增加了现场检修工作量及泄漏安全风险。经设计考虑取消该管道上的电动阀门，以便减少现场泄漏的安全风险。 本项目以上变更均为一般变更，不涉及重大变更，上述变更均由原设计单位中蓝长化工程科技有限公司出

		具了《设计修改变更单》和《变更说明》，变更管理符合《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）等相关规范要求。 HAZOP 对策建议项分析：已在报告 7.2.4 章节（P151）对本项目 HAZOP 报告建设单位落实情况进行细化完善。2022 年 9 月、2025 年 11 月出具的《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目 HAZOP 分析报告》、《安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目在役装置 HAZOP 分析报告》中涉及本项目的相关建议措施，建设单位均已落实到位。 操作规程分析：在报告 7.2.3 章节（P139）对操作规程分析进行完善。2025 年 3 月，金浦公司编制并发布了本项目各岗位安全操作规程，内容较完善。厂区内发生的变更，金浦公司同时对相关操作规程及时进行修订并组织相关人员进行培训。
3	2025 年 7 月试生产，变更时间在后，是“三查四定”漏项还是试生产中变更，补充相关说明	在报告 2.2.1 章节（P5）对变更说明进行完善。 除项目拆分变更外，建设单位还对阀门、工艺参数、气体报警器进行调整等，前期经过“三查四定”，以及试生产期间调试，在试生产过程期间，原设计中漏项及不合理的地方进行了部分设计变更，发生的变更如下。相关变更均由设计单位出具了《设计变更通知单》或《设计变更联络单》。
4	补充工艺技术来源可靠性分析，转让方技术资料，本装置与技术转让方装置对比资料	已在报告 2.2.2 章节（P11）补充完善工艺技术来源可靠性分析，具体见正文表 2-4。
5	补充重点工艺参数报警分级管理情况	已在报告 7.2.4 章节（P150）补充本项目重点工艺参数报警分级管理情况。
(2) 现场部分		
1	乙炔存放间标识不全，有铁制工具	现场已对乙炔存放间进行整改，完善相关标识，对铁制工具进行移除。 

		
2	管廊标识等现场目视化管理需完善	现场已对管廊区域目视化管理进行完善，补充了管廊管道剖面图等。 
3	硫酸罐区外取样，堆放混乱无标识	现场已对硫酸罐区外取样台进行整改，完善相关标识。 

4	核查总图与现场一致性	经核查，总图与现场保持一致。																																																																								
5	DCS 中报警记录不全	现场已对 DCS 报警记录进行整改。 <table><tr><th>序号</th><th>报警时间</th><th>报警位号</th><th>报警原因</th><th>报警处置情况</th><th>处置人</th><th>记录人</th><th>备注</th></tr><tr><td>1.</td><td>2006.6.10 14:32</td><td>LIAS-7002</td><td>双套炉前氧含量报警</td><td>炉前氧含量报警</td><td>王</td><td>王</td><td></td></tr><tr><td>2.</td><td>2006.6.10 14:32</td><td>ZZ-1240.9</td><td>炉前氧含量报警</td><td>减少负荷</td><td>王</td><td>王</td><td></td></tr><tr><td>3.</td><td>2006.6.10 14:51.00</td><td>IZL3003B</td><td>炉前氧含量报警</td><td>减少负荷</td><td>王</td><td>王</td><td></td></tr><tr><td>4.</td><td>2006.6.10 14:57.25</td><td>IZL3003B</td><td>炉前氧含量报警</td><td>减少负荷</td><td>王</td><td>王</td><td></td></tr><tr><td>5.</td><td>2006.6.10 15:16</td><td>IZA-240.0</td><td>炉前氧含量报警</td><td>减少负荷</td><td>王</td><td>王</td><td></td></tr><tr><td>6.</td><td>2006.6.10 15:18</td><td>IZA-260.2</td><td>炉前氧含量报警</td><td>减少负荷</td><td>王</td><td>王</td><td></td></tr><tr><td>7.</td><td>2006.6.10 15:18</td><td>IZA-260.2</td><td>炉前氧含量报警</td><td>减少负荷</td><td>王</td><td>王</td><td></td></tr><tr><td>8.</td><td>2006.6.10 16:00</td><td>LIAS-7002</td><td>双套炉前氧含量报警</td><td>减少负荷</td><td>王</td><td>王</td><td></td></tr></table>	序号	报警时间	报警位号	报警原因	报警处置情况	处置人	记录人	备注	1.	2006.6.10 14:32	LIAS-7002	双套炉前氧含量报警	炉前氧含量报警	王	王		2.	2006.6.10 14:32	ZZ-1240.9	炉前氧含量报警	减少负荷	王	王		3.	2006.6.10 14:51.00	IZL3003B	炉前氧含量报警	减少负荷	王	王		4.	2006.6.10 14:57.25	IZL3003B	炉前氧含量报警	减少负荷	王	王		5.	2006.6.10 15:16	IZA-240.0	炉前氧含量报警	减少负荷	王	王		6.	2006.6.10 15:18	IZA-260.2	炉前氧含量报警	减少负荷	王	王		7.	2006.6.10 15:18	IZA-260.2	炉前氧含量报警	减少负荷	王	王		8.	2006.6.10 16:00	LIAS-7002	双套炉前氧含量报警	减少负荷	王	王	
序号	报警时间	报警位号	报警原因	报警处置情况	处置人	记录人	备注																																																																			
1.	2006.6.10 14:32	LIAS-7002	双套炉前氧含量报警	炉前氧含量报警	王	王																																																																				
2.	2006.6.10 14:32	ZZ-1240.9	炉前氧含量报警	减少负荷	王	王																																																																				
3.	2006.6.10 14:51.00	IZL3003B	炉前氧含量报警	减少负荷	王	王																																																																				
4.	2006.6.10 14:57.25	IZL3003B	炉前氧含量报警	减少负荷	王	王																																																																				
5.	2006.6.10 15:16	IZA-240.0	炉前氧含量报警	减少负荷	王	王																																																																				
6.	2006.6.10 15:18	IZA-260.2	炉前氧含量报警	减少负荷	王	王																																																																				
7.	2006.6.10 15:18	IZA-260.2	炉前氧含量报警	减少负荷	王	王																																																																				
8.	2006.6.10 16:00	LIAS-7002	双套炉前氧含量报警	减少负荷	王	王																																																																				
6	工艺规程变更不全，和报告对应不上	建设单位已出具相关说明。 设计变更后操作规程分析 设计变更为 13 项，其中操作规程单独进行分析有三项，具体设计变更后操作规程分析如下：1. 氧含量正常控制指标 控制介质：熔后烟气中氧含量 正常控制范围：0.2%~1.0%（体积分数） 联锁控制方式：DCS 自动控制，正常运行时联锁必须处于投用状态，严禁擅自切除。 2. 联锁控制逻辑（变更后） <table><tr><th>工况条件</th><th>联锁动作</th></tr><tr><td>烟气氧含量 > 1.0%（高限）</td><td>系统自动增加进风量（破碎机给料量） 降低炉内氧含量，DCS 发出声光报警</td></tr><tr><td>烟气氧含量 < 0.2%（低限）</td><td>系统自动降低进风量（破碎机给料量） 防止炉内氧含量过低，DCS 发出声光报警</td></tr><tr><td>氧含量异常波动（±0.3%/10min）</td><td>DCS 发出异常报警，显示中，经人员检查炉况、给料及鼓风工况</td></tr></table> 3. 正常操作要点 中控主操应根据氧含量变化，配合调整风量、给料量，优先保持炉温、炉况稳定，氧含量控制在 0.4%~0.8% 的最佳区间。 4. 异常工况处置（变更后） (1) 氧含量持续 > 1.0%： 检查破碎机给料系统是否断料、给料量偏低； 检查鼓风量是否偏大，适当降低一次/二次风量； 若无法恢复，应按规程减负荷运行，防止炉内温度波动过大。 (2) 氧含量持续 < 0.2%：	工况条件	联锁动作	烟气氧含量 > 1.0%（高限）	系统自动增加进风量（破碎机给料量） 降低炉内氧含量，DCS 发出声光报警	烟气氧含量 < 0.2%（低限）	系统自动降低进风量（破碎机给料量） 防止炉内氧含量过低，DCS 发出声光报警	氧含量异常波动（±0.3%/10min）	DCS 发出异常报警，显示中，经人员检查炉况、给料及鼓风工况																																																																
工况条件	联锁动作																																																																									
烟气氧含量 > 1.0%（高限）	系统自动增加进风量（破碎机给料量） 降低炉内氧含量，DCS 发出声光报警																																																																									
烟气氧含量 < 0.2%（低限）	系统自动降低进风量（破碎机给料量） 防止炉内氧含量过低，DCS 发出声光报警																																																																									
氧含量异常波动（±0.3%/10min）	DCS 发出异常报警，显示中，经人员检查炉况、给料及鼓风工况																																																																									

安徽金浦新能源科技发展有限公司 安全生产许可证现场审查意见

2026年7月5日，淮北市应急管理局组织召开了安徽金浦新能源科技发展有限公司10万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）和6万吨/年精制硫酸技改项目安全生产许可证审查会，参加会议的有淮北市应急管理局新型煤化工合成材料基地分局、安徽金浦新能源科技发展有限公司（生产单位）、安徽瑞祥安全环保咨询有限公司(评价单位)等单位的代表及特邀专家。与会人员听取了生产单位对危险化学品安全生产许可情况的介绍，评价单位关于《安徽金浦新能源科技发展有限公司10万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目（一期）安全设施竣工验收报告》和《6万吨/年精制硫酸技改项目安全设施竣工验收报告》（《评价报告》）修改、整改情况的汇报，与会代表及专家审查了相关资料并对公司生产场所进行了现场查看，经过质询及充分讨论形成专家审查意见如下：

一、评价单位安徽瑞祥安全环保咨询有限公司具有“石油加工业、化学原料、化学品及医药制造业”安全评价资质，符合相关规定要求。

二、专家组同意《评价报告》修改、整改情况，并按如下建议修改、整改完善后经专家组确认。

三、建议

（一）报告部分

- 1.验收报告上公司地址和营业执照不一致；
- 2.设计上双氧水储罐B温度高高联锁为45℃，操作规程描述不一致。

（二）现场部分

- 1.双氧水中间罐泵出口压力表及磁翻板液位计无上限警示标志；
- 2.硫酸储罐上人孔盖无受限空间作业安全告知牌；
- 3.硫酸出口泵电机静电接地没有接到专用扁铁上；
- 4.硫酸危化品装卸车辆没有防溜车措施；
- 5.现场部分搅拌电机缺少防护网；

6.双氧水中间罐加水稀释再进系统氧化二氧化硫，需制定稀释操作规程，细化稀释后的双氧水含量控制和操作流程；

7.硫酸储罐进出口管道缺少管道弹性支撑。

与会人员的其他意见一并修改完善。

专家组：

张氏 冯子 王长

2026年7月5日

关于《安徽金浦新能源科技发展有限公司安全生产许可证现场审查意见》修改情况说明

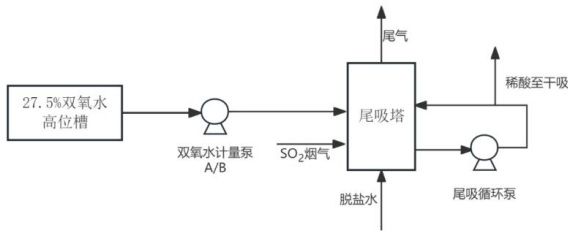
2026 年 7 月 5 日，淮北市应急管理局组织召开了安徽金浦新能源科技发展有限公司 10 万吨/年新能源电池材料前驱体及热能综合利用项目(一期)和 6 万吨/年精制硫酸技改项目安全生产许可证审查会，与会专家提出的审查意见已在报告相关章节进行了修改和完善。具体如下：

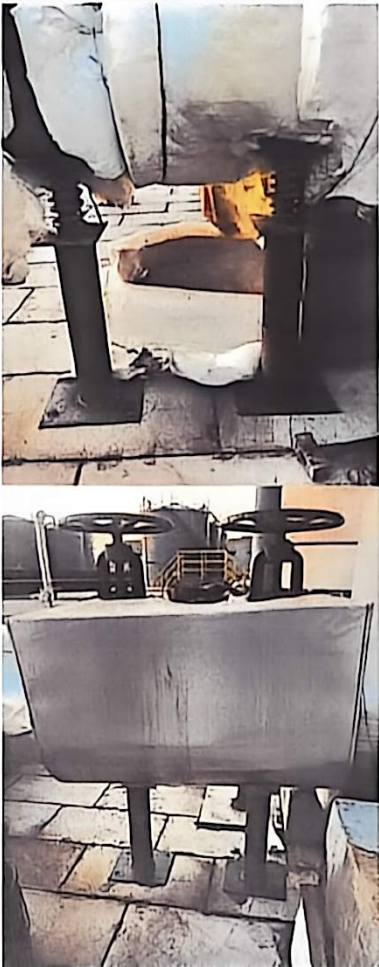
一、总体意见

序号	专家组评审意见	修改说明																																																			
一、报告部分																																																					
1	验收报告上公司地址和营业执照不一致。	已在报告中对公司地址进行完善，为：安徽省淮北市煤焦化基地华殷路 12 号。																																																			
2	设计上双氧水储罐 B 温度高高联锁为 45℃，操作规程描述不一致。	已对操作规程中双氧水储罐温度联锁值进行完善。 工艺联锁一览表 <table><tr><th>序号</th><th>控制参数</th><th>连锁情况</th></tr><tr><td>1</td><td>T60401A 双氧水储罐温度指示 604TT-01A H 40℃, HH 45℃</td><td>温度超过 45℃ 自动打开除盐水注水阀 XV60405A</td></tr><tr><td>2</td><td>T60401B 双氧水储罐温度指示 604TT-01B H 40℃, HH 45℃</td><td>温度超过 45℃ 自动打开除盐水注水阀 XV60405B</td></tr><tr><td>3</td><td>T60401 双氧水储罐液位 604LT-01A H 6100, HH 6400mm L 700, LL 400mm</td><td>高位 6400mm 联锁关储罐进料阀和补水阀，同时停双氧水卸车泵 P60402AB，低位 400mm 联锁关储罐出料阀同时停 P60401A/B</td></tr><tr><td>4</td><td>T60401 双氧水储罐液位 604LT-01B H 6100, HH 6400mm L 700, LL 400mm</td><td>高位联锁停双氧水卸车泵 P60402AB，低位位联锁停输送泵 P60401A/B</td></tr></table> 13.3 报警参数一览表 <table><tr><th>报警点</th><th>单位</th><th>报警值</th><th>备注</th></tr><tr><td>604LT-01A/B 双氧水储罐液位</td><td>mm</td><td>H 6100, HH 6400mm L 700, LL 400mm</td><td></td></tr><tr><td>604TT-01A/B 双氧水储罐温度</td><td>℃</td><td>H 40, HH 45</td><td></td></tr><tr><td>604PT-02 双氧水管道压力</td><td>MPa</td><td>LL 0.2</td><td></td></tr></table> 13.4 工艺控制指标及范围一览表 <table><tr><th>控制点</th><th>工艺参数</th><th>单位</th><th>控制值</th><th>备注</th></tr><tr><td></td><td>双氧水浓度</td><td>%</td><td>≥27.5</td><td></td></tr><tr><td>604LT-01A/B 双氧水储罐液位</td><td></td><td>mm</td><td>700-6100</td><td></td></tr><tr><td>604TT-01A/B 双氧水储罐温度</td><td></td><td>℃</td><td><40</td><td></td></tr></table> 安徽省，淮北市 2026年7月5日 17:07	序号	控制参数	连锁情况	1	T60401A 双氧水储罐温度指示 604TT-01A H 40℃, HH 45℃	温度超过 45℃ 自动打开除盐水注水阀 XV60405A	2	T60401B 双氧水储罐温度指示 604TT-01B H 40℃, HH 45℃	温度超过 45℃ 自动打开除盐水注水阀 XV60405B	3	T60401 双氧水储罐液位 604LT-01A H 6100, HH 6400mm L 700, LL 400mm	高位 6400mm 联锁关储罐进料阀和补水阀，同时停双氧水卸车泵 P60402AB，低位 400mm 联锁关储罐出料阀同时停 P60401A/B	4	T60401 双氧水储罐液位 604LT-01B H 6100, HH 6400mm L 700, LL 400mm	高位联锁停双氧水卸车泵 P60402AB，低位位联锁停输送泵 P60401A/B	报警点	单位	报警值	备注	604LT-01A/B 双氧水储罐液位	mm	H 6100, HH 6400mm L 700, LL 400mm		604TT-01A/B 双氧水储罐温度	℃	H 40, HH 45		604PT-02 双氧水管道压力	MPa	LL 0.2		控制点	工艺参数	单位	控制值	备注		双氧水浓度	%	≥27.5		604LT-01A/B 双氧水储罐液位		mm	700-6100		604TT-01A/B 双氧水储罐温度		℃	<40	
序号	控制参数	连锁情况																																																			
1	T60401A 双氧水储罐温度指示 604TT-01A H 40℃, HH 45℃	温度超过 45℃ 自动打开除盐水注水阀 XV60405A																																																			
2	T60401B 双氧水储罐温度指示 604TT-01B H 40℃, HH 45℃	温度超过 45℃ 自动打开除盐水注水阀 XV60405B																																																			
3	T60401 双氧水储罐液位 604LT-01A H 6100, HH 6400mm L 700, LL 400mm	高位 6400mm 联锁关储罐进料阀和补水阀，同时停双氧水卸车泵 P60402AB，低位 400mm 联锁关储罐出料阀同时停 P60401A/B																																																			
4	T60401 双氧水储罐液位 604LT-01B H 6100, HH 6400mm L 700, LL 400mm	高位联锁停双氧水卸车泵 P60402AB，低位位联锁停输送泵 P60401A/B																																																			
报警点	单位	报警值	备注																																																		
604LT-01A/B 双氧水储罐液位	mm	H 6100, HH 6400mm L 700, LL 400mm																																																			
604TT-01A/B 双氧水储罐温度	℃	H 40, HH 45																																																			
604PT-02 双氧水管道压力	MPa	LL 0.2																																																			
控制点	工艺参数	单位	控制值	备注																																																	
	双氧水浓度	%	≥27.5																																																		
604LT-01A/B 双氧水储罐液位		mm	700-6100																																																		
604TT-01A/B 双氧水储罐温度		℃	<40																																																		

二、现场部分		
1	双氧水中间罐泵出口压力表及磁翻板液位计无上限警示标志。	双氧水中间罐泵出口压力表及磁翻板液位计已增加上限警示标志。 
2	硫酸储罐上人孔盖无受限空间作业安全告知牌。	硫酸储罐上人孔盖上已增加受限空间作业安全告知牌 

3	硫酸出口泵电机静电接地没有接到专用扁铁上。	硫酸出口泵电机静电接地已接到专用扁铁上。 
4	硫酸危化品装卸车辆没有防溜车措施。	硫酸危化品装卸车辆现场已设有防溜车设施。 
5	现场部分搅拌电机缺少防护网。	已对现场部分搅拌电机防护网进行完善。 

6	双氧水中间罐加水稀释再进系统氧化二氧化硫，需制定稀释操作规程，细化稀释后的双氧水含量控制和操作流程。	已增加双氧水稀释的操作规程，对双氧水含量及操作流程进行细化。 硫铁矿制酸尾吸双氧水浓度稀释操作流程 一、工艺说明 本系统原料为 27.5%工业双氧水，尾吸配制目标工作浓度：<5%（质量分数），供尾吸循环槽连续投加脱除 SO₂。尾吸塔内部会一次性直接注入大约 40 立方的脱盐水在尾吸塔内部进行循环，双氧水（27.5%）通过计量泵缓慢注入到尾气塔内部进行稀释直到双氧水浓度在 5%左右（通过取样分析确认），尾气中的二氧化硫通过稀释后的双氧水氧化变为稀酸在尾吸塔进行循环，一部分稀酸水通过尾吸循环泵送至干吸系统作为干吸稀释水使用，外部脱盐水会根据尾吸塔液位情况不间断往尾吸塔进行补充，详细见流程图。 二、正式稀释操作步骤（自动配药槽通用流程） 步骤 1：向配液槽加入定量脱盐水 1. 打开脱盐水进水阀，向尾吸塔加水至设定液位（先把水加满）； 2. 开启双氧水计量泵，不间断加入尾吸塔； 3. 记录槽内初始水温，稀释过程控制温度，超温立即暂停加双氧水。 步骤 2：计量加入浓双氧水（关键！缓慢进料） 4. 根据目标浓度算出 27.5%双氧水需要体积； 5. 缓慢开启浓双氧水进料阀，小流量连续加入尾吸塔中，严禁一次性快速倒入； 步骤 3：混合均匀、取样分析 6. 双氧水添加过程中循环泵不停持续在尾吸塔进行循环确保双氧水在尾吸塔内部混合均匀； 7. 现场取样分析双氧水实际浓度：浓度偏高：少量补加脱盐水重新循环混合复测； 浓度偏低：在严格控温条件下少量补加 27.5%浓双氧水； 三、重要安全注意事项（红线） 8. 严禁水倒入浓双氧水，局部瞬间高热可造成喷溅、剧烈分解； 8. 禁止铁器、铜、锌、污垢、泥土落入尾吸塔中； 10. 禁止与碱液、硫化物、亚硫酸盐、有机物混配； 四、异常工况处置 11. 配液温度快速上升：立即切断双氧水进料，加大循环量，必要时补加少量冷水。 12. 双氧水溅到皮肤：立即脱除污染衣物，大量流动清水冲洗至少 15 min；溅眼：洗眼器连续冲洗 15 min 并就医。 13. 大面积泄漏：构筑围堰收容，大量清水稀释，严禁使用砂土直接覆盖高浓度双氧水（部分砂土含重金属催化分解）。 附：工艺流程图： 
---	---	--

7	硫酸储罐进出口管道缺少管道弹性支撑。	现场硫酸储罐进出口管道已增加管道弹性支撑。 
---	--------------------	--

专家组签字：

王明改 2026.7.6

王明改

安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

